

Oekonomische Encyklopädie

Johann Georg Krünitz, Friedrich Jakob Floerken, Heinrich Gustav Flörke, Johann Wilhelm David Korth, ...


LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
ORGANIZED 1891



H: A: Schrader,
Professor der Medicin und
Botanik zu Göttingen.

D. Johann Georg Krünitz's
ökonomisch-technologische

Encyklopädie,

oder

allgemeines System

der

Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft
und der Kunstgeschichte
in alphabetischer Ordnung;

Zuerst fortgesetzt
von
Friedrich Jakob Flörke,
nunmehr von
Heinrich Gustav Flörke,
Mitgliede einiger gelehrten Gesellschaften.



Hundert und eilfter Theil,

welcher die Artikel Pferdeacker bis Pflasterziegel enthält;
nebst 16 Kupfertafeln auf 4½ Bogen.

Mit Königl. Preußischen und Königl. Sächsischen Privilegien.

Berlin, 1809.
In der Buchhandl. des Königl. Preuß. Geh. Commercien-Rathes
Joachim Pauli.



P. P.

Pferdeacker, in der Grafschaft Schwarzenberg ehedem ein Bauergut, welches nach Absterben des Besitzers das beste Pferd als Hauptfall geben mußte.

Pferdeadel, ist vorzüglich bey der arabischen Pferdezucht gebräuchlich, wo über die edelsten Pferderacen schriftliche Geschlechtsregister geführt werden. Man sehe Th. 110, S. 28. 29. 38. Das Register des edelsten Geschlechtes, Köchlani genannt, soll bis auf 2000 Jahr hinaufsteigen.

Pferdealoe, s. Roßaloe.

Pferdealter, 1) das Alter der Pferde, zu dessen Erkennung vorzüglich die Zähne dienen, doch nur bis auf eine gewisse Zeit. Man sehe Th. 110, S. 137 fl. 2) Dasjenige Alter eines Pferdes, wo es alle Füllenzähne weggeworfen, und dagegen die sogenannten **Pferdezähne** bekommen hat,

die Zeitlebens bleiben, und wo man in der Sprache der Pferdekenner das Thier ein Pferd und nicht mehr Füllen nennt. Dieser Zeitpunct tritt mit $4\frac{1}{2}$ bis 5 Jahren ein. S. a. a. O. S. 143.

Pferdeameise, Formica herculanea L., ist die größte unter den europäischen Ameisen, welche den Bienen fast gleich kommt, und den Nahmen wegen ihres schnellen Ganges hat.

Pferdearbeit, eine Arbeit, welche mit Pferden verrichtet wird, oder verrichtet werden muß. Im gemeinen Leben, figürlich, eine sehr schwere, mühsame Arbeit, wozu gleichsam Pferdekräfte erfordert werden.

Pferdearzt, derjenige, welcher die Krankheiten der Pferde kennet und zu heilen weiß, besonders wenn er daraus sein vornehmstes und eigentliches Geschäft macht; im gemeinen Leben Pferdedoctor; s. Roßarzt, welches letztere gebräuchlicher ist.

Pferdebackenzähne, s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 141.

Pferdebauer, ein Bauer, welcher Pferde hält, seinen Acker mit Pferden bestellet, im Gegensatze eines Ochsenbauers. In engerer Bedeutung ist der Pferdebauer in Obersachsen, ein Bauer, welcher so viel Land besitzet, daß er zu dessen Bestellung wenigstens ein Paar Pferde halten muß. S. auch Pferdner.

Die Frage, ob es vortheilhafter sey, kleine Ländereyen oder Bauerhöfe, bloß mit Ochsen, bloß mit Pferden, oder mit beyden zugleich zu bewirthschaften, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmt beantworten. Es kommt hierbey zu sehr auf die Art des Ackers, auf die Weide, auf die Lage der Höfe und andere Umstände an. Wo man mit Ochsen allein fertig werden kann,

kann, wird man übrigens immer viel ersparen, weil Pferde theurer zu unterhalten und an sich weit kostbarer sind, ein Ochs im Alter auch noch fett gemacht und geschlachtet werden kann.

Pferdebeschlag, s. im Art. Huf, Th. 25, S. 367 fl. und Th. 110, S. 779.

Pferdebinse, ein Nahme der großen Teichbinsen, Scirpus lacustris Linn., welche häufig am Ufer der Gewässer wachsen, für das Vieh aber ganz nutzlos sind.

Pferdeblume, ein Nahme des Kuhweizens, Melampyrum Linn. S. Th. 54, S. 697.

Pferdebohne, Vicia Faba Linn., s. im Art. Bohne, Th. 6, S. 131.

Pferde-Cassie, ein Nahme der javanischen Cassie, Cassia javanica Linn.

Pferdedecke, eine Decke, womit die Pferde bedeckt werden. Man hat ihrer von verschiedener Art und Güte, je nachdem sie im Stalle, oder auf der Reise, oder auch zum Staate gebraucht werden. Von den Decken, welche bey Kutschpferden, und zum Theil auch bey Reitpferden im Stalle gebraucht werden, wird im Art. Kutscher, Th. 57, S. 461. 502 und 547 fl. das nöthige gesagt. Bey Reitpferden hat man sonst gewöhnlich noch 1) die Schabracken, Chaberaquen, welche hinten an den Reitsattel befestigt werden, um damit das Kreutz des Pferdes zu bedecken, daß der Reiter den Schoß seines Kleides nicht beschmutze. Man hat sie von sehr verschiedener Gestalt, wie denn die Mode an solchen Dingen sehr zu ändern pflegt. Wenn man ihnen aber eine solche Gestalt gibt, daß ihr eigentlicher Endzweck dadurch verfehlt wird; alsdann fällt die Veränderungssucht ins Lächerliche. Im Franz. heißt die Schabracke gewöhn-

lich Housse. Im Art. Sattel und Sattelzeug wird man das Weitere von ihnen finden, da sie unmittelbar zum Sattel gehören, wenigstens nach dessen Gestalt mit geformet werden müssen.

Waltrappen, Ital. Gualdrappa, sind Schabracken, welche ganz unter dem Sattel durchgehen, und vor dem Sattel noch eine gute Handbreit hervorragen, und des Pferdes Schultern bedecken. Da, wo der Sattel ruhet, wird Leinwand, anstatt des Zeuges, wovon sie verfertigt sind, und an den Seiten, wo sie von dem Gurte und des Reiters Stiefeln berührt werden, ein Stück Leder gesetzt, in welches eine Oeffnung geschnitten wird, damit der Gurt durchgehen kann. Man verändert die Waltrappen auch dadurch, daß man das Stück, wo der Sattel ruhet, ganz heraus schneidet, und in dem Falle werden sie auf dem Halse des Pferdes, vor dem Sattel zusammen geschnallt.

2) Die Winterdecken. Dieses sind Decken von Wolfs-, Bären-, Tiger- oder Fuchsfellen, welche im Winter über den Sattel geschnallet werden, damit sie dem Reiter zur Wärme gereichen.

3) Die Handdecken werden auf gesattelte Pferde geschnallt, welche man mitführt, damit ein Herr sich ihrer nach Gefallen bedienen und umwechseln könne, und sie haben den Zweck, den Sattel und das übrige Sattelzeug vor Staub und Regen zu bewahren. Man hat sie von verschiedener Art, sowohl für den Sommer als für den Winter. Jene pflegen von Tuch zu seyn, wie die Livree des Herrn ist, und werden auch mit solchen Schnüren oder Tressen eingefaßt, oben auf aber wird das Wappen oder der Nahmenszug des Herrn gestickt. Die für den Winter

ter sind Bären= oder andere Felle, welche mit Tuch eingefaßt, und mit Tressen besetzt werden. Man sieht öfters dergleichen Decken von großem Werthe, und besonders die Türken sind in diesem Stücke sehr verschwenderisch.

Pferdedieb, ein Dieb, welcher Pferde gestohlen hat. Auf dieses Verbrechen ist gewöhnlich der Strang gesetzt, um das Eigenthum zu schützen, weil man Pferde, die oft unbewacht auf der Weide gehen, so leicht stehlen und wegen ihrer eigenen Schnelligkeit leicht fortbringen kann. Doch hat jedes Land seine eigenen immer etwas anders modificirten Gesetze.

Pferdedienst, ein Dienst, welcher mit einem oder mehreren Pferden geleistet wird. In engerer und der gewöhnlichsten Bedeutung sind die Pferdedienste Frohndienste, welche mit Pferden geleistet werden müssen, Pferdefrohnen, Spanndienste, zum Unterschiede von dem Hand= oder Fußdienste. Es ist indeß in mehreren Artikeln der Encyklopädie schon gezeigt worden, wie wenig vortheilhaft dergleichen Dienste, nach der Art, wie sie von Bauern bisher gewöhnlich geleistet wurden, sowohl für den Herrn, dem sie geschahen, als für die Bauern, die sie leisteten, waren. Man hat in den neueren Zeiten auch immer mehr gesucht, sie gegen ein Aequivalent an Geld oder Naturalien abzuschaffen, und sich auf beyden Seiten wohl dabey befunden. Hoffentlich wird man diesen Beyspielen nach und nach auch anderwärts folgen, wo sie wirklich noch bestehen. S. unter Dienst, Th. 9, S. 276 fl.

Pferdedill, ein Nahme des Roßdilles, Seseli Hippomarathron Linn.

Pferdedünger, s. Pferdemist.

Pferdeeckzähne, s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 143.

Pferdefell, s. Pferdehaut.

Pferdefenchel, s. Wasserfenchel.

Pferdefett, s. im Art. Fett, Th. 12, S. 659. Es bleibt, nachdem es durch die Wärme aufgelöset oder ausgebraten worden, immer weich und schmierig, wie das Fett oder Schmalz von andern nicht wiederkäuenden Thieren.

Pferdefleisch, s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 325 fl. und S. 767 fl. woselbst verschiedene Völker angeführt werden, welche das Pferdefleisch mit vielem Appetit essen. Es ist daselbst S. 327 auch angemerkt worden, daß man in Kopenhagen während der letzten Belagerung Pferde geschlachtet und gegessen habe. Eben dasselbe geschieht, den Zeitungen zu Folge, jetzt wieder, und es ist eine eigene Polizeyverfügung gemacht, wie es mit dem Schlachten der Pferde und dem Verkaufe des Fleisches gehalten werden solle. Ein Schlächter, der ein Pferd schlachten will, muß dasselbe zuvor von approbirten Thierärzten untersuchen lassen, ob es auch gesund ist; und wenn es das ist, so wird es an allen vier Hufen mit einem Zeichen gebrannt. Diese Hufe müssen an dem Thiere bleiben, so lange das Fleisch davon verkauft wird, damit die Käufer sich selbst überzeugen können, daß das Fleisch nicht etwa von einem umgefallenen Pferde ist. Der Preis des Pfund Pferdefleisches ist jetzt daselbst auf 6 Dreyer nach preußischem Courante bestimmt.

Auch in Schweden machte man im Jahre 1784 einen Versuch den Genuß des Pferdefleisches einzuführen, weil man einen großen Fleischmangel im Lande hatte. Der Hof selbst ging mit seinem Beyspiele voran, und man ermunterte die Einwohner noch durch Prämien und Pensionen

sionen dazu; allein der Versuch ist im ganzen völlig vergeblich gewesen. Inzwischen ist es gewiß, daß der Abscheu vor diesem Fleische bloß durch Vorurtheile begünstigt wird. Denn Büffon's Urtheil, daß das Fleisch hart, unschmackhaft und ungenießbar sey, ist offenbar übertrieben. Nach Zükkert ist es schwammicht, aber sehr süß und muß daher stark mit Salpeter gewürzt werden. Auch muß man beym Kochen den Schaum fleißig abfüllen.

Forster sagt *): „Man kann nicht wohl behaupten, was man von dem Geschmacke des Pferdefleisches zu urtheilen habe, nach der Aussage derer, welche es gekostet. Oft mag wohl ein altes abgearbeitetes Pferd keinen wohlschmekkenden Braten haben geben können. Die Khalmyken versicherten mich, daß sie ein Füllen allem Fleische in der Welt vorzögen, und sie haben doch beydes Schafe und Rinder in Menge, wovon die ersteren sehr wohlschmeckend sind, wie ich aus Erfahrung bezeugen kann. Pferdefleisch wäre also nach dem Geschmacke der Khalmyken, die es doch eher als wir essen, nicht so hart, unschmackhaft und ungenießbar. Vorurtheile wirken viel bey den Europäern, und es kostet selbst dem philosophischen Kopfe etwas, um sich über diese durch Erziehung und Gewohnheit eingewurzelten und befestigten Vorurtheile wegzusetzen."

Unter allen europäischen Nationen sind die Lappen die einzigen, die den Pferden die Haut abziehen und das Fleisch essen. Die Samojeden speisen selbst todte Pferde, und halten den Kopf für eine besondere Leckerey, worüber man bey

 allen

*) S. Bergius über die Leckereyen. II Halle 1792. S. 56.

allen Pferdeessern einverstanden ist. Aber wenn man die eigentlichen Pferdeesser kennen lernen will, so muß man nach der Tartarey gehen. Die nogayischen Tartaren ziehen das Pferdefleisch durchgehends dem Rindfleisch vor, und der Kopf wird als eine vorzügliche Leckerey angesehen und für die vornehmsten Tartaren aufbewahrt. De la Motraye aß unter den krimmischen Tartaren ein Füllen, dessen Fleisch er für Kalbfleisch hielt. Man kocht das Fleisch auch mit Kohl, oder legt es unter die Sättel, und läßt es auf diese Art mürbe werden. Die nogayischen Tartaren essen auch todte Pferde, ohne die Ursache ihres Todes zu untersuchen. Der Kopf und der Mastdarm sind die besten Stücke und werden Fremden vorgesetzt. Bernier aß unter den Usbeckschen Tartarn ein sehr gutes Pferde-Ragout. Selbst in Sina wird Pferdefleisch auf die Märkte gebracht, und die Sinesen essen es eben so gern, als alle östliche Völkerschaften. Opitz berichtet, daß die Kalmucken vorzüglich die fetten, unberittenen Pferde schlachten, und daß ein solcher Pferdebraten in der That sehr lecker sey. In der Armee des großen Peter's stürzten in einer Nacht 500 Pferde: dieß war für die Kalmucken eine erwünschte Gelegenheit, ihren Appetit zu befriedigen. An der Sonne gedörrt und gespickt wird es von den Kalmucken fast am liebsten gegessen. In Tunkin, auf Sumatra, auf der Küste Koromandel und in andern Gegenden, genießt man Pferdefleisch eben so gern als Rindfleisch. Auch die arabischen Nomaden essen Pferdefleisch, obwohl nicht durchgehends. Zu Herodots Zeiten pflegten die Perser bey feyerlichen Gelegenheiten ein ganzes gebratenes Pferd aufzutragen.

Die

Die Neger auf der Küste Guinea schätzen das Pferdefleisch sehr, ungeachtet es dort nicht oft vorkommt. — Auch in Amerika findet man diesen Gebrauch, vorzüglich im südlichen Theile desselben. Die Einwohner von Patagonien ziehen das Pferdefleisch allem übrigen vor, sie essen es roh und gebraten; so wie auch die Chilesen und die Eingebohrnen in Buenos Ayres.

Die wilden Pferde werden in Rücksicht ihres wohlschmeckenden Fleisches noch mehr geschätzt, als die zahmen. Die Kalmucken, Tartaren und Sinesen halten dasselbe für eine große Leckerey. Je jünger die wilden Pferde sind, desto mehr werden sie von den Horden im westlichen Afrika geschätzt.

Die wilden Pferde werden in der Steppe zwischen dem Don und Dnepr, zwischen der Ukräne und der Krimmischen Halbinsel, von den Kosaken im Winter gejagt und auch gegessen. Im Süden von Sibirien in der Barabg gibt es wilde Pferde, die von den songarischen Khalmyken Takia, von den Russen Tarpa genannt werden, die man gleichfalls jaget und verspeiset.

Vor einigen Jahren hat Herr Lukin, vormahls berühmter Kutschenmacher in Long-Acre, mit Herrn Gibbes in Bristol eine Fabrik angelegt, wo die sogenannten Wallrathlichter, aus Pferdefleisch, das man in Adipo-cire umwandelt, in größter Menge und vorzüglicher Güte verfertigt werden. Bekanntlich läßt sich alles Fleisch in fließendem Wasser in eine fettartige, dem Wallrath etwas ähnliche Substanz verwandeln, wie auch schon manche Leichen in der Erde diese Beschaffenheit unter gewissen Umständen annehmen. Im Art. Wallrath wird man mehr darüber finden.

Pferdefliege, ein Insect aus der Familie der Fliegen, mit kurzen, dünnen, borstenähnlichen Fühlhörnern, einem walzenähnlichen zweyklappigen Saugerüssel und einem Hinterleibe, welcher mit dem Brustschilde von gleicher Dicke ist; Hippobosca *equina*, alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis. Linn., sonst gewöhnlich auch die Pferdelaus genannt. Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher ganz zum erwachsenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auskriecht, welches sich gern um die Pferde aufhält und sie plagt. Man muß dieses Insect nicht mit dem Pferdestecher, Conops calcitrans verwechseln, welches die bekannte Stechfliege ist, die, wenn es regnen will, auch in die Häuser kommt, und sich bey Menschen und Thieren gern an die Füße zu setzen und sie zu stechen pflegt.

Die Mittel, die Pferde wider die Anfälle der stechenden Fliegen zu schützen, sind im Art. Fliege, Th. 14, S. 239 angegeben worden. Im Art. Pferd, Th. 110, S. 772 sind die Kürbißblätter zu diesem Zwecke empfohlen worden.

Pferdefrohne, Frohndienste, welche mit Pferden verrichtet werden; s. Pferdedienst.

Pferdefuß, so werden figürlich einige Arten der Gienmuschel genannt, als Chama Hippopus und Chama Arcinella; s. im Art. 2. Muschel, Th. 98, S. 194. 297.

Pferdefutter, dasjenige was den Pferden zum Futter oder zur gewöhnlichen Nahrung dient, womit sie gefüttert werden. Von der Unterhaltung

tung der Pferde in halbwilden Gestüten sehe man im Art. Pferd, Th. 110, S. 382 fl. In zahmen Gestüten s. daselbst, S. 471. 559 fl. Von der Unterhaltung der Wirthschaftspferde, sowohl der sogenannten Stall- als Graspferde, s. daselbst, S. 613 fl. Der Füllen, S. 569 fl. 665 fl. Eine neue Fütterung für Pferde in England, S. 769. Besondere Arten der Fütterung kommen in dem genannten Artikel bey manchen der verschiedenen Raßen in diesen und jenen Ländern vor, auch S. 703 fl. — Der Kutschpferde, s. im Art. Kutscher, Th. 57, S. 476 fl. Der Reitpferde, s. in R.

Pferdegebiß, eine solche Stellung der Zähne, wie die Pferde und die mit ihnen verwandten Thiere haben. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 7.

Pferdegericht, an einigen Orten, ein besonderes Gericht, welches über die bey dem Pferdehandel vorfallenden Streitigkeiten gehalten wird, dergleichen sonst z. B. zu Cöln war.

Pferdegeschirr, das Geschirr, womit die Pferde und besonders die Zugpferde bekleidet werden, und wohin nicht nur das gewöhnliche Wagengeschirr, das Kutschengeschirr und Rippengeschirr, sondern (bey einem sechsspännigen Zuge) auch das Hintergeschirr, Mittelgeschirr und Vordergeschirr gehören. Von allen diesen sind im Art. Kutschpferd, Th. 57, S. 424 fl. die nöthigen Erklärungen, welche mit Kupfern erläutert sind, anzutreffen. Da dieses indeß ein Gegenstand ist, an dem die Mode sehr ändert, so will ich hier noch einige neuere Formen des Geschirres, so wie sie in England, wo man in diesem Stücke mehr wie anderwärts auf Verbesserungen denkt, in den letzteren Jahren gebräuchlich waren, und auch einige Geschirre der Schlittenpferde hinzufügen.

Fig. 6447 und 48 stellen Cabriolet- oder Chaisengeschirre vor. Beyde Geschirre haben Kummte mit Silber plattirt, oder von Composition verfertigt, mit ziemlich reichem Beschlage. Neu und auszeichnend ist daran für denjenigen, welcher die Equipagen studirt, 1) die großen Scheuleder, die Ohrenbügel, die einen farbigen Bogen über dem Kopf bilden, und die Ohrenrosen, welche gemeiniglich von zweyerley Bändern geflochten, oder von lakirtem Leder gemacht sind. 2) Die Tragsättel statt der Kammdeckel, welche den Rücken des Pferdes sehr gut bilden, dem Ganzen ein leichtes und solides Ansehen geben, und wozu die niedliche Form und die grellen Farben der darunter liegenden Decken, die entweder von Wollenzeug oder Manchester gemacht sind, auch sehr viel beytragen. Die Richt- oder sogenannten holländischen Zügel, welche von beyden Seiten vom Gebiß durch den Kehlriemen bis in die Haken am Sattel laufen, machen, daß das Pferd sich gut im Geschirr placirt, und den Kopf in der Höhe behält. Man kann diese Zügel durch Hülfe der Ketten, welche am Bakkenstück bis an das Gebiß gehen, so kurz oder so lang, als man will, aufsetzen. Bey jungen, noch nicht ganz eingeführten Pferden aber muß man damit vorsichtig umgehen, weil solche Pferde durch zu kurzes Aufsetzen leicht verdorben werden, im Geschirr zurückbleiben und nicht gern gehörig ins Geschirr sich legen.

Bey dem Pferde Fig. 6447 steht der Jokey oder Postillon in seinem ganzen Costüme. Er hat einen gerade herunter zugeknöpften weissen oder rothen Frack an, mit grünem oder blauem Kragen, Aufschlägen und stehenden Patten mit silbernen Tressen besetzt, ein rundes lockiges wenig

nig gepudertes Haar, und einen runden Hut mit Tressen um den Kopf, auf beyden Seiten mit langenissilbernen Schnüren, womit die Krämpen aufgezogen sind. Um den Leib hat er einen ledernen Gürtel mit einer Schnalle, in welchem er auf dem Rücken seines Herrn blauen Mantel oder Ueberrock, dergleichen die Engländer gewöhnlich tragen, eingeschnallt führt, wenn er als Reitknecht Dienste thut, damit der Ueberrock nicht von dem Pferdeschweiße verdorben wird. Ausserdem hat er lange lederne Hosen, englische Stiefeln, welche über dem Knie festgeschnallt werden, und in seinem Stiefel steckt die englische Reitpeitsche des Herrn.

Fig. 6449 und 50 stellen zwey englische Postzugpferde vor. Fig 6450, wobey der Postillon in seinem Costüme steht, ist das Sattelpferd, und Fig. 6449 das Vor= oder Wagenpferd. Hier muß man aber bemerken, daß in England ein Postzug von einem einzigen Postillion geführt, nicht gewöhnlich ist. Hingegen sieht man mehrentheils und zwar als eine Distinction, daß bey 4 Pferden jederzeit 2 Postillone sind. Der Stangenreuter ist gemeiniglich ein gesetzter, sicherer Mann von kleiner Statur, da hingegen der Vorreiter öfters nur ein kleiner Bube von 12 bis 15 Jahren ist. Die Kleidung solcher Postillone besteht in einem Gillet mit Ermeln, von heller Farbe mit Aufschlägen, Kragen und einem Gurt um den Leib von einer anderen Farbe. Sein Kopf ist mit einer schwarz sammtenen Parforce=Jagdkappe, die oben eine silberne Quaste und um den Kopf eine silberne Tresse hat, bedeckt, Hosen und Stiefeln sind wie gewöhnlich.

An dem Geschirr des Sattelpferds ist zu bemerken, daß das Kummet und Geschirr sehr

leicht

leicht und bequem ist, daß der Sattel eine englische Pritsche von braunem Leder mit doppelten Taschen ist, woran hinten an dem Aester eine plattirte Schene und vorne am Sattelknopf ein breites Kopfstück, ebenfalls plattirt angebracht ist, welches dem Sattel mehr Dauer und ein besseres Ansehen gibt. Die daran zu bemerkenden Schnallen u. s. w. werden von selbst in die Augen fallen.

Das Geschirr des Vor- oder Wagenpferds ist ein ganz leichtes Sillengeschirr, mit einem Halstrageriemen. Der Kammdeckel ist länglicht viereckig, worauf die Hauptfigur des Wappens des Eigenthümers, z. B. ein Vogel, Blume u. s. w. plattirt ist, welches auch auf die großen Scheuleder gemacht wird. Am Kopf ist der Ohrenbügel über dem Stirnband zu bemerken.

Fig. 6451 ist ein Pferd mit einem englischen Staatswagen-Geschirr. Das Lederwerk daran ist von rothem Saffian mit silbernen Schnallen und Buklen, zwischen welchen, sowohl an dem Brustblatt, als an dem Hals und Rükkenriemen, kleine Ketten hangen, welche vergoldet sind. Der Kammdeckel ist vergoldet, und die Einfassung Silber, so wie auch die Scheuleder und Spiegel auf dem Kopf. Das Stirnband, die Ohrenrosen und Schweifmasche, so wie auch die Quaste, welche am Kammdeckel herunter hängt, sind hellblau und Silber, das Decklein unter dem Kammdeckel, welches breiter als gewöhnlich ist, besteht aus hellblauem Sammet oder Manchester mit schwarz und silbernen Franzen. Das Ganze macht besonders auf Pferden von ausgezeichneten Farben einen prächtigen Anblick.

Fig. 6452 ist ein reiches Cabriolet- oder Chaisen-Pferdegeschirr. Dieses ist entweder von blauem

blauem Sammet oder Manchester, oder von Saffian mit silberner Einfassung, Buklen und Schnallen. Der Kammdeckel hat eine eigne Form, ist versilbert, und die Einfassung daran vergoldet. Das darunter liegende Decklein ist ebenfalls blau mit schwarz und silbernen Franzen, dergleichen Franzen sind auch an dem Brustblatt angebracht. Die Leitseile und Ohrenrosen sind hellblau und Silber, das Stirnband roth und Silber, auf dem Kopf ist ein roth und weißer Federbusch, dessen obere Spitze von schwarzen gerade aufstehenden Federn gemacht ist.

Fig. 6453 ist ein englisches Geschirr für Kutschpferde in der Stadt, das sich von dem nachfolgenden nur darin unterscheidet, daß der Kammdeckel ganz platt, aber breit und sechseckig ist. Das darunter liegende Decklein ist ebenfalls sechseckig, breiter als das nachstehende, gewöhnlich von hellblauem Tuch oder Manchester mit dreystreifig dunkler Einfassung, worin die Mittelstreifen von hellen Farben sind. Das Geschirr ist um einen Rückenriemen reicher, als das nachstehende. Auf dem Kammdeckel und Scheuleder ist die Hauptfigur des Wappens des Eigenthümers, z. B. ein Thier oder dergl. von plattirtem Silber. Alle Schnallen und Buklen sind viereckig, die Scheuleder aber sechseckig.

Fig. 6454 dieses gewöhnliche Geschirr für Stadtwagenpferde hat einen länglicht viereckigen Kammdeckel, die Schnallen sind nur halb und oval. Die Scheuleder viereckig, und inwendig oval, und alles mit plattirtem Silber, welches seit 20 Jahren überhaupt der herrschende Geschmack ist. Unter dem Kammdeckel ist ein rothes, oder hellblaues oder hellgrünes Decklein angebracht, das aber nur dreyfingerbreit vorsteht.

Stirn=

Stirnband, Ohrenbügel und Ohrenrosen sind von hellfarbigen Bändern geflochten, und die Spiegel auf dem Hauptgestell sind birnförmig. Das Lederwerk ist eine Sille und so leicht, als möglich. Der von dem Geschirr abgesonderte Riemen, welcher über den Widerriß geht, hat den Nutzen, daß das Pferd dadurch leichter im Bergabfahren anhält. An den Zügeln sind die Richtzügel zum Aufsetzen angebracht.

Der Kutscher ist völlig im Costüme der Londner Stadtkutscher gekleidet. Er hat einen dreyeckigen spitzigen Huth auf, woran auf beyden Seiten Quasten herunter hangen, und hinten eine große schwarze Masche angebracht ist. Er trägt eine wollene, runde, gestutzte Perücke *), gewöhnlich einen hellblauen oder weißen Rock mit rothem Kragen, Aufschlägen oder Patten, mit silbernen oder goldenen Tressen besetzt, lange lederne Hosen, kurze englische Stiefeln mit 3 herabhangenden Riemen, hat aber keinen Bart; denn Bärte sind in England bey Kutschern, Postillions und Reitknechten nicht gewöhnlich. Bey Regenwetter pflegt der Kutscher oder Postillion einen weiten Ueberrock mit 5 bis 6 Kragen über einander, welche von zwey und dreyerley Farben sind, und welche ihm bis über den halben Rücken und Arm zu gehen pflegen, zu tragen.

Fig. 6455 ist ein englisches Staatsgeschirr von schwarzem Leder, woran alle Buklen, Schnallen, Kammdeckel, Scheuleder und Spiegel rund, und mit Silber plattirt sind. Die Stirnbänder, Ohrenrosen und Ohrenbügel sind von farbigen

*) Diese werden bey der Armee in England jetzt abgeschafft; die Kutscher und andere Leute des Standes werden sie daher wahrscheinlich auch bald ablegen.

bigen grellen Bändern geflochten. Die Decken unter dem Kammdeckel sind von gelbem Manchester mit blauer Einfassung und rothem Vorschuß, welches sehr gut aussieht. Man wählt hiezu gerne Schimmel, Füchse und Hellbraune.

Fig. 6456 zeigt ein Staatskutschen-Geschirr. Es ist ein Siehlen-Geschirr, welches gewöhnlich von rothem Saffian mit hellblauem Sammet vorgeschossen, oder von hellblauem Saffian mit rothem Sammet eingefaßt ist. Alle Buklen, Schnallen, die Einfassung und Platten der Kammdeckel und Scheuleder, so wie auch die Schlüssel, Haken und Mundstücke sind entweder stark mit Silber plattirt, oder ganz von Silber. Das Stirnband, die Vinki, Ohrenbügel, Ohrenrosen und Quasten, so wie auch die Schweifmaschen, sind von stark in die Augen fallenden Farben von Bändern gemacht, welche mit Perlen und Crepinen garnirt sind.

Man wählt zu solchen Staatsgeschirren gemeiniglich Pferde von seltenen und sich auszeichnenden Haaren, als Goldfalchen mit weißen Schweifen und Mähnen, Perlenfalchen, Isabellen, gleichgeapfelte Schimmel, Rothschimmel mit rothen Mähnen und Schweifen, auch rothe und blaue Hubers.

Die Engländer brauchen jetzt selbst bey ihren Staats-Equipagen keine gestutzte, sondern lauter langschweifige Pferde, und wenn sie keine langschweifige Pferde haben, so werden solchen falsche Schweife eingebunden, die in Form einer Scheide gemacht sind, worin der Stuzschweif gesteckt, und mit 3 Schnallen und Riemen, wovon zwey an den Schweifriemen gehen, festgeschnallt wird.

Der Kutscher zu einer solchen Staats-Equipage hat einen dreyeckigen Hut, woran die Schnüre von Silber sind, und hinten eine große Masche ist. Seine Livree besteht aus einem rothen oder gelben Rock nach dem Willen des Herrn, woran Aufschläge, Kragen und Patten, auch Unterfutter von einer andern Farbe, und mit Silber bordirt seyn müssen. Er hat zwey Epaulettes, einfarbiges Gillet, graue oder grüne Hosen, gestreifte seidene Strümpfe, und Schuhe mit Schnallen.

Fig. 6457 ist ein Schlittenpferd zu einem unbedeckten einsitzigen Damenschlitten, dessen Geschirr ganz leicht und von hellblauem lakirten Leder, mit gelben Franzen besetzt, gemacht, und durchaus mit weißen oder silbernen Rollen besetzt ist. Am Halse ist ein Riemen mit Rollen, und unten mit einer Quaste. Auf dem Kopf ist ein Federbusch von mittlerer Größe, dessen Untertheil aus gebogenen, der obere Theil aber aus gerade stehenden blau und gelben Federn besteht. Der neben dem Pferde stehende Reitknecht ist in Winter-Livree, mit einer Pelzmütze, deren Obertheil hellblau mit silbernen Tressen garnirt, und der untere Theil von schwarzem Pelz ist. Auf der Mütze steht ein gelber Federbusch. Der Leib-Pelz ist hellblau mit schwarzem Pelz und silbernen Litzen, dazu hat er gelblederne Beinkleider und englische Stiefel, und in der Hand eine kurze Peitsche zum Klatschen.

Fig. 6458 ist ein Schlittenpferd mit leichtem Geschirr. Das Pferd ist langschweifig, und hat ein leichtes Kummet, woran das Geschirr angeschnallt ist. Das Geschirr ist von rothem Leder mit weißen Rollen. In der Mitte ist ein

ein ganz silbernes Medaillon, worauf der Buchstabe B. oder ein anderer des Eigenthümers schwarz emaillirt steht. Auf dem Kopf sind 2 Federn, wovon eine vorwärts, die andere aber rückwärts gebogen ist. Der nebenstehende Kutscher hat eine schwarze Bären-Mütze auf dem Kopf, welche einen herabhangenden rothen Sack hat, der mit Silber bordirt ist, und am Ende eine silberne Quaste hat. Der Leibpelz des Kutschers ist von rothem Tuch mit schwarzem Pelz gebrämt, und die Litzen zum Zuknöpfen sind von Silber. In der Hand hat er eine lange Schlittenpeitsche.

Fig. 6459 ist ein Schlittenpferd Engländer, mit einem hellblauen Sillengeschirr, woran aber keine Rollen, ausser auf den zu beyden Seiten herabhangenden Rückenriemen, und auf dem sechseckigen Kammdeckel angebracht sind. Der Kammdeckel ist von schwarzem lackirten Leder, mit silberplattirten Stäben und roth vorgeschossen. Das Decklein unter dem Kammdeckel ist achteckig, von hellblauem Manchester mit einer silbernen Lahn-Tresse eingefaßt, welche an beyden Enden mit schwarzen Sammetborden vorgeschossen ist, dann folgt eine gelbe Einfassung, welche ebenfalls schwarz vorgeschossen ist, und endlich ein rother Vorschuß. Die 4 Quasten zu jeder Seite, sind hellblau, schwarz, roth, und mit Silber melirt. Die nähmlichen Farben, welche das Decklein hat, muß auch der en Feston geschlungene Halsriemen haben. Unten wo die Riemen von beyden Seiten zusammentreffen ist ein Knopf und eine Schleife, und an diesem ein Roßschweif, weiß, schwarz, oder auch von gefärbten Haaren angebracht. Auf dem Kopf ist ein dreyfacher hoher Federbusch, der aus

dreyerley Farben, roth, blau und gelb oder schwarz besteht. Der neben dem Pferde stehende Kutscher hat einen hellblauen Pelz an, der mit schwarzem oder Fuchspelz ausgeschlagen, und auf allen Nähten mit Silber, Gold, oder mit farbigen Livree-Borden besetzt, und auf den Hüften mit Franzen und Krepinen garnirt ist.

Der Hut ist dreyeckig, daran die vordere Ecke länglicht spitzig aufgeschlagen, die hintere Krämpe aber hoch ist, woran sich eine große schwarze oder farbige Masche, nebst dem Hutknopf und der Hutschleife befindet.

Fig. 6460 ist ein Schlittenpferd Engländer, mit einem schwarzen Sillengeschirr, auf welchem auf jeder Seite 10 Riemen von gelbem oder hellgrünem Leder mit weißen Rollen, und unten mit kleinen blauen oder rothen Quasten, angeschnallt sind. Der Halsriemen, welcher ebenfalls von gelbem oder grünem Leder, und mit Rollen und Quasten besetzt ist, hat oben einen Feder-Halskamm von weißen und rothen, oder hellgrünen Federn, und mit einem ganz schwarzen Federbusch auf dem Kopfe.

Dieses Schlitten-Geschirr sieht auf hellbraunen, schwarzbraunen oder Rappen sehr schön aus.

Die Leitseile und Zaumzügel, wenn sie nicht von Leder, sondern von Bortenwirker-Arbeit gemacht sind, müssen die Farben der Einfassungen, oder der Quasten haben.

Alle hier beschriebenen englischen Schlitten-Geschirre sind sehr leicht, und ganz modern; denn die bis auf die Füße herabhangenden Schlittengeschirre mit den schwerfälligen Verzierungen, sind nicht nur den armen Pferden lästig, die solche schleppen müssen, sondern haben auch ein altfränkisches und schwerfälliges

Aus-

Aussehen, und finden daher heut zu Tage wenig Beyfall mehr.

S. Taschenbuch auf das Jahr 1796 für Pferdeliebhaber 2c. von F. M. F. Freyherrn Bouwinghausen von Wallmerode, S. 19 ff. Desgleichen den Jahtgang 1798, S. 26 ff.

Das Geschirr der Reitpferde ist mehr unter dem Nahmen des Sattels und Sattelzeuges, oder Reitzeuges, so wie Zaum und Gebiß bekannt, und es wird an seinem Orte davon das nöthige gesagt werden.

Pferdegeschirrkammer, s. im Art. Kutscher, Th. 57, S. 448.

Von den einfachen und doppelten Kreuzzügeln, s. daselbst, S. 566.

Pferdegift, alles, was den Pferden ein Gift ist. In engerer Bedeutung ist das Pferdegift oder die Pferdemilz, auch Füllennahrung, Pferdewuth, Zungenhäutchen der Füllen, Hippomanes, ein zähes, halbröthliches und halb bleyfarbiges, schwammichtes, milzartiges Gewächs, oder auch ein schäumiges Wesen, welches glatt, länglich rund, ungefähr anderthalb Zoll lang, vier Zoll breit, und einen halben Zoll dick, manchmahl größer und manchmahl kleiner ist. Von dieser Masse glaubten die Alten, sie säße dem Füllen auf der Stirn oder vorne auf der Zunge, und würde von ihm, sobald es Luft in sich zöge mit hinunter geschickt, wodurch die Pferde munter und brauchbar gemacht würden; andere meinten wieder das Gegentheil, und suchten diese Masse so eilig als möglich zu bekommen, und die Zunge dann mit einem weissen Tuche sogleich abzuwischen. Sie glaubten weiter, daß das Füllen dadurch im Mutterleibe die benöthigte Nahrung einzöge, und schrieben ihm

sehr vielerley Kräfte in der menschlichen und Roß-Arzney zu. Aristoteles, Plinius, Rusini und Hartmann halten es für ein Stück von der kuchen- oder schwammichten Haut des Füllens; Daubenton aber glaubt, es entstehe von dem Satze des Harnes der Frucht im Mutterleibe. Hartmann meint, daß unstreitig dadurch ein Theil der Ernährung geschehe, weil diese Masse bey vielen Füllen auf der Zunge säße. Vitet hält es für das Behältniß des Urins, sowohl bey Pferden als bey wiederkäuenden Thieren.

Winter räth in seinem Stuterey-Merkurius S. 71. an, einer Stute, wenn sie nicht rossen wolle, davon eine Drachme zu geben. Ingleichen erzählt Hr. Hartmann weiter, daß sich die Engländer dieser gepülverten Masse als eines Mittels bey den Pferden bedienten, die zum Wettrennen bestimmt sind, indem sie dem Pferde einige Tage zuvor täglich zwey bis drey Mahl, jedes Mahl ungefähr ein Loth auf einem Stücke Brot, oder unter dem Futter zu fressen geben, und sie darauf reiten. Sie behaupten, daß es die Lunge reinige, guten Athem und das Blut leicht flüssiger mache, mithin den Pferden im Rennen sehr zu statten komme. In den Berlinischen Sammlungen, im 6 Bande S. 504. wird dieses Hippomanes das Zungenhäutchen der Füllen genannt, und ein Pulver als ein Mittel gegen epileptische Zufälle angegeben. — Man sieht aus allem, daß man die wahre Natur und die Bestimmung dieses Gewächses noch nicht kennt; und die arzeneyliche Kraft desselben beruhet ganz auf Vorurtheilen.

Neues Hamburg. Magazin. 3. B. S. 65.

Hartmann Anleitung zur Verbesserung der Pferdezucht rc. Tübingen, 1786. gr. 8. S. 161.

Hip-

Hippomanes wird übrigens auch die klebrige Feuchtigkeit genannt, die den weiblichen Thieren, besonders den Stuten, während sie rossig sind, aus der Mutterscheide, ausfließt, und die in einigen Gegenden Brunstschleim genannt wird.

Pferdegiftbaum, Hippomane Linn., s. Manchinelbaum, Th. 83, S. 551.

Pferdegöpel, im Bergbaue, ein Göpel, welcher von Pferden gezogen wird. S. im Art. Göpel, Th. 19, S. 259.

Pferdegras, Holcus Linn., s. Darrgras, im Art. Gras, Th. 19, S. 742 ff.

Pferdegurt, ein Gurt am Geschirr der Pferde, besonders um den Sattel damit zu befestigen. S. unter andern im Art. **Pferdegeschirr**, so wie im Art. Sattel.

Pferdegut, ein Bauergut, zu dessen Bestellung wenigstens ein paar Pferde gehalten werden müssen. S. **Pferdebauer**.

Pferdehaar, Haare von einem Pferde. In engerer Bedeutung werden die langen Schwanzhaare von einem Pferde **Pferdehaare**, die kürzeren Haare des Leibes aber Roßhaare genannt.

Die Benennung der verschiedenen Farbe der Haare kommt im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 280 ff. vor. Etwas von dem technischen Gebrauche derselben, S. 331. Hier will ich über den letzteren und den Handel mit Pferdehaaren noch folgendes bemerken.

Die Schwanz- und Mähnenhaare der Pferde, welche bey den Franzosen Crin de cheval et de jument heissen, werden ihrer Länge wegen am meisten gesucht und gebraucht, auch der Farbe nach wieder in weisse, schwarze und braune eingetheilt. Das andere Pferdehaar, welches

bey dem Gärber mit Kalk von den Häuten abgebeitzt, hernach von denselben abgeschabt, und wenn es gewaschen und wieder getrocknet worden, verkauft wird, ist seiner Kürze wegen vorzüglich nur zum Ausstopfen allerley Sachen anzuwenden. Die langen Haare werden von den Perruckenmachern vielfältig gebraucht, besonders in den Alongen und Fronten, welche letzteren dadurch mehr Steifheit erhalten, und sich nicht so leicht legen; von Geigenmachern zu den Violinbogen; von den Knopfmachern, besonders von den in Holland, zu allerley platten und façonirten Knöpfen; von den Bortenwirkern und Posamentirern zu Hutschnüren, Armbändern, Pferdebüscheln ꝛc.; von den Bürstenbindern zu Haarbürsten, Kleiderbürsten ꝛc.; von den Siebmachern zur Verfertigung der Haarsiebe; von den Jägern und Vogelstellern zur Verfertigung der Vogeldohnen; von den Fischern zu ihren Angelschnüren, wozu die Haare öfters auch grün gefärbt werden, (s. Th. 13. S. 552.). Die etwas kürzeren Haare werden von Tapezierern, Matratzenmachern, Täschnern und Sattlern, welche Matratzen, Wagen- und andere Küssen, Stühle, Sättel ꝛc damit ausstopfen, gebraucht. Die Haardeckenmacher verfertigen daraus ihre Haardecken, wozu, so wie zum Ausstopfen, zum Theil auch die kurzen, von den Fellen abgebeitzten und abgeschabten Haare dienen, zuweilen auch mit dem Haare anderer Thiere vermischt werden. Auch wird von Pferdehaaren eine Art Beuteltuch, Rapatel oder roßhären Zeug genannt, verfertiget. — Die Haare, welche zum Gebrauche der Knopfmacher, Bortenwirker, Posamentirer und Bürstenbinder bestimmt sind, werden theils so, wie sie die Natur

gibt,

gibt, gelassen, theils aber auch roth, blau, grün, gelb, braun rc. gefärbt, wozu, wie es sich von selbst versteht, aber nur die weißen gebraucht werden können, weil die dunkleren keine hellen Farben annehmen.

Die Pferdehaare, welche die Tapezierer, Täschner, Sattler verbrauchen sollen, werden theils von eigenen Künstlern, die sich darauf legen, und Haarbereiter, Franz. Criniers, heißen, theils auch von den Handwerkern selbst zusammen gebunden und in Wasser gekocht, damit sie kraus werden, welches das Haarkrausen, Franz. Crepir le Crin heißt. Von den Haardeckenmachern wird das Haar zu ihrer Arbeit auf eben die Art, wie die Wolle der Tuchmacher, gekrämpelt, gesponnen, gezwirnt, und endlich verarbeitet.

Im Jahre 1797 ließ der Herr Reichsgraf von Bürghauß auf Lasan in Schlesien vom 1sten bis zum 31sten März 120 Loth Winterhaare oder Wolle, welche bey dem Striegeln der Pferde abging, sammeln und einem Weber zu Peterwitz, Nahmens Mittmann, zum Verarbeiten zustellen. Nach der Reinigung vom Schmutze und Schweiße wog obige Quantität noch 90 Loth. Da sich dieses Material ohne Zusatz nicht füglich spinnen ließ, so vermengte er es mit 30 Loth Schafwolle, ließ es kämmen, dann spinnen, und erhielt daraus 120 Loth Garn. Da sich dieses zur Werfte nicht brauchen ließ, nahm er 3 Strähne Garn dazu, und wirkte daraus 9½ Elle 6 Viertel breites Zeug, wovon die Elle, nach genauer Berechnung, auf 8 Gr. kam.

Die mehrsten Pferdehaare lieferte sonst Irland, und den stärksten Handel trieben sonst die

Holländer damit, die solche theils aus Deutschland, theils aus den nordischen Ländern hohlten, worunter aber das russische Pferdehaar das schlechteste war. Das schwarze und weiße Haar ist das beste, weil das nicht mit Ochsen- oder Kuhhaaren vermischt ist. Die grauen Haare werden für schlechter gehalten, weil sie mehrentheils nur aus Ochsen- und Kuhhaaren bestehen, die mit einigen schlechten Pferdehaaren untermengt sind. Aus Irland, besonders aus Dublin kommt viel gekräuseltes Pferde- und Ochsen- und Kuhhaar. Allein die Krause ist sehr grob, und die Haare sind auch nicht gekocht. Deutschland liefert dergleichen ebenfalls in Menge; es ist aber kurz und mit Schweineborsten untermischt, welches die Haare nicht allein härter macht, sondern auch Schuld daran ist, daß es nicht lange kraus bleibt. Die beste Art der Haare sind diejenigen, welche zu Rouen und Paris gekocht oder gekräuselt sind.

Zu Amsterdam verkauft man zweyerley Pferdehaar, nähmlich russisches und Landhaar. Das russische bekommt 6% Thara und Gutgewicht, und an Sconto für prompte Zahlung beyde Mahl 1%; das Landhaar hingegen wird von 18 bis zu 50 verkauft; Thara ist, was der Sack wiegt und der Abzug, wie bey den russischen Waaren.

Um Pferdehaare zu färben präparirt man zuerst die Farbe mit Wasser, läßt sie langsam kochen, und wirft vorher pulverisirten Alaun hinein. Dann löset man Alaun in siedendem Wasser auf, und weicht die Haare darin ein. Zwölf Stunden nachher kocht man sie in obiger präparirter Tinctur, bis sie eine schöne Farbe angenommen.

Um Pferdehaare goldgelb zu färben kocht man ein Loth Safran in 3 Pf. gemeinen Wassers eine Viertelstunde lang, wirft alsdann ein Pfund Pferdehaare hinein, bedeckt das Gefäß, und läßt die Mischung bis zur Hälfte einkochen. Dann nimmt man die Haare heraus, legt sie in reines frisches Wasser, und läßt sie hernach trocknen.

Es ist noch zu bemerken, daß in Paris die Leute, welche Seile und Stricke von Pferdehaaren machen, öfters bösartige Karbunkeln bekommen. S. Uebersetzte Abhandlungen der medicinischen Societät. Berlin bey Himburg. II. Th. S. 31 ff.

Von pferdeharnen Haarbeuteln, s. unter Haarbeutel. Von dergleichen Haardecken s. unter H.

Pferdehaken, s. im Art. Pflug.

Pferdehandel, der Handel mit Pferden, oder auch nur der Kauf und Verkauf eines Pferdes.

Es ist gewiß kein Handelsgeschäft, sagt Herr Havemann*), wobey der Käufer so oft und auf so mannichfaltige Weise den Bevortheilungen und Betrügereyen des Verkäufers ausgesetzt ist, als bey dem Pferdehandel. Dieses ist nicht nur bey Roßkämmen von Handwerke der Fall, sondern auch andere Leute sind nicht selten gewissenlos genug, sich allerley Ungerechtigkeiten und Bevortheilungen im Pferdehandel zu erlauben. Hieraus ergibt sich nun die große Nothwendigkeit, beym Pferdehandel möglichst auf seiner Hut zu seyn, und die beym Handel genommenen Verabredungen allenfalls in Beyseyn

*) S. Anleitung zur Beurtheilung des äußeren Pferdes in Beziehung auf dessen Gesundheit und Tüchtigkeit zu verschiedenen Diensten. Hannov. 1805. 8. S. 262 ff.

seyn gültiger Zeugen zu treffen, oder auch allen möglicherweise entstehenden Irrungen und Unannehmlichkeiten durch einen schriftlichen Contract vorzubeugen. Um aber beym Pferdehandel selbst in allem Betracht vorsichtig zu verfahren, und um die dabey entstehenden Streitigkeiten richtig zu beurtheilen, dürfte eines Theils, wie bey jedem Contracte, eine Bekanntschaft mit den Rechten überhaupt, andern Theils eine vollständige Kenntniß der über den Pferdehandel insbesondere gegebenen Verordnungen erforderlich seyn. Dazu eine vollständige Anleitung zu geben, würde es hier an Platz fehlen, und ich muß in dieser Hinsicht auf juristische Schriftsteller — von welchen des Doctor Münter's Roßtäuscher-Recht auch für Nicht-Juristen das vorzüglichste seyn dürfte — lediglich verweisen. Nur einige der vorzüglichsten und am häufigsten beym Pferdehandel zur Anwendung kommenden Rechtsgrundsätze sind hier kürzlich zu bemerken, mit Hinzufügung einiger vorhandenen Verordnungen über die sogenannte Wandelung der Pferde.

Die gemeinen römischen Rechte, nach denen in Ermangelung von Landesverordnungen sonst in Deutschland gesprochen wurde, verordnen: „daß, wer Vieh verkauft, dem Käufer die Fehler und Krankheiten desselben anzeigen muß.“ Die Fehler, welche der Verkäufer nicht weiß, kann er jedoch nicht anzeigen, und die Fehler, welche in die Sinne fallen, hat er, nach der im gemeinen Leben einmahl angenommenen Observanz, nicht nöthig anzuzeigen. Aber Fehler, welche nicht in die Sinne fallen, muß der Verkäufer deutlich, nicht mit dunkeln Worten, anzeigen. Es hilft ihm, wenigstens in Absicht der ihm bekannten Fehler, nicht, wenn er gesagt

hat;

hat: er verkaufe die Sache, so wie sie sey; oder: er wisse von keinen Fehlern; oder: er stehe für keinen Fehler ein.

Unterläßt der Verkäufer die Fehler dem Käufer anzuzeigen, so muß er ihn schadlos halten. Hier sind zwey Fälle: Entweder ist das verkaufte Pferd wegen des Fehlers, den es an sich hat, zu dem erforderlichen Dienste ganz oder größtentheils untüchtig, oder es ist nur wegen des Fehlers weniger als das dafür bezahlte Kaufgeld werth.

Im ersten Falle wird der ganze Kauf rückgängig; alles wird in den Zustand gesetzt, in dem es gewesen seyn würde, wenn der Kauf nicht geschehen wäre. Der Verkäufer ist schuldig, das Pferd zurückzunehmen, und das Kaufgeld zu erstatten u. s. w. Wo Gesetze nicht bestimmen, welche Fehler die Sache ganz unbrauchbar machen, da bleibt es der Entscheidung kunstverständiger Leute überlassen. Allemahl aber ist erforderlich, daß der Fehler zur Zeit des Contracts schon vorhanden gewesen, worüber der Käufer den Beweis zu führen hat. Nur wenn der Fehler innerhalb dreyer Tage nach geschlossenem Contracte sich zeigt, alsdann wird gewöhnlich ohne Beweis angenommen, daß der Fehler schon zur Zeit des Contracts existirt habe.

Im andern Falle, wenn das Pferd wegen des Fehlers dem Käufer nicht ganz unnütz, sondern nur weniger werth ist, so ist der Verkäufer schuldig, dasjenige zu ersetzen, was er nach Urtheil der Kunstverständigen zu viel genommen hat. Jedoch wird es dabey so äußerst genau nicht genommen und auf kleine Fehler nicht gesehen.

Hier-

Hiernach hat derjenige, welchem ein Pferd verkauft ist, das einen ihm beym Contracte unbekannten, nicht in die Sinne fallenden Fehler hat, eine zweyfache Klage, nähmlich die Redhibitions- oder Wandelungs-Klage, und die auf Zurückzahlung desjenigen, was die Sache weniger werth ist, gerichtete, so genannte Aestimations-Klage. Beyde Klagen sind von einander verschieden: 1) in Ansehung ihres Grundes. Die Redhibitions-Klage setzt eine Sache voraus, die wegen ihres Fehlers dem Käufer ganz oder größtentheils unnütz ist; die Aestimations-Klage aber eine Sache, die nicht sowohl ganz unnütz, als vielmehr nur von geringerm Werthe ist; 2) in Ansehung ihrer Würkung. Die Redhibitions-Klage gehet dahin, daß das Pferd vom Verkäufer zurückgenommen und überhaupt alles wieder in den Stand, wie vor dem Kaufe, gesetzt werde. Die Aestimations-Klage hingegen verringert bloß den Preis. Die Redhibitions-Klage kann, wie natürlich nur einmahl angestellet werden, die Aestimations-Klage hingegen mehrmahl wegen verschiedener Fehler. Sie hat auch alsdann noch statt, wenn der Kläger mit der Redhibitions-Klage abgewiesen ist; 3) in Ansehung der Dauer. Die Redhibitions-Klage muß innerhalb zweyer Jahre (intra sex menses utiles) vom Tage des eingegangenen Contracts, die Aestimations-Klage aber vor Ablauf von 4 Jahren (intra annum utilem) vom Tage der Wissenschaft des Fehlers gerechnet, angestellt werden.

Der Verkäufer muß für die Fehler der Sache haften, auch wenn er sie nicht gewußt hat. Darin aber ist zwischen dem Verkäufer, der den Fehler gewußt, und dem, der den Fehler nicht gewußt hat, ein Unterschied, daß jener auch

auch allen Schaden und Interesse prästiren muß.

So weit nach gemeinem Rechte. Besondere Landesgesetze haben solches indessen vielfach abgeändert, und vorzüglich diejenigen Haupt- oder Cardinal-Fehler bestimmt, wegen deren nur allein die Wandelung statt haben soll, auch gewöhnlich die Dauer der Wandelungsklage abgekürzet. Was hierüber nach den vordem im Calenbergischen, Zellischen und Hildesheimischen durch die in diesen Landen gegebenen besondern Gesetze bestimmt worden, ergeben die unter No. I. II. III. beygefügten Verordnungen umständlich, wozu noch die Bestimmungen des preußischen Landrechtes und weiterhin noch einige andere gesetzliche Aussprüche hinzugefügt werden sollen.

Endlich kommt nicht selten zur Frage, wenn durch ein Landesgesetz, wie im Zellischen, die Dauer der Wandelungsklage beschränkt worden, ob alsdenn zur Begründung der Redhibition von Seiten des Klägers der Beweis zureiche, daß das Pferd während der Wandelzeit den Hauptfehler wirklich gehabt habe, oder ob er den Beweis zu übernehmen schuldig sey, daß der Hauptmangel schon zur Zeit des geschlossenen Handels existirt habe? Im gemeinen Leben pflegt man dafür zu halten, daß der erste Beweis hinreiche, der andere aber vom Kläger nicht übernommen zu werden brauche. Indessen ist solches unrichtig und kann es nach einer in Pufendorfii observationibus iuris, tom. I. obs. 237. über die Zellische Verordnung wegen der Pferdewandelung vom 30. Dec. 1697 überall keinen Zweifel leiden, daß der Kläger den Beweis der Existenz des Fehlers zur Zeit des

Con-

Contracts führen müsse. Es heißt daselbst: „Es wurde gestritten, ob nach dieser Verordnung bewiesen werden müsse, so wie es in gemeinen Rechten üblich ist, daß der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs schon vorhanden gewesen. Man führte dagegen an, daß der Gesetzgeber offenbar dieserhalb die Zeit eingeschränkt habe, und so auch die Observanz sey. Allein die Zellische Justitz-Canzley und das Ober-Appellations-Gericht haben in einem dieserhalb an die Landes-Regierung erlassenen Gutachten geantwortet: daß der Gesetzgeber außer der Einschränkung der Zeit nichts in den gemeinen Rechten verändert habe. Eine entgegengesetzte Observanz sey nicht dargethan, und daher müsse der Kläger allerdings beweisen, daß der Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen. Denn nach dem Eingange der Verordnung ist selbige zur Beförderung des Pferdehandels und zum Vortheil der Verkäufer und Pferdehändler gegeben, damit diese in Absicht des Regresses wegen der anderwärts hin ausgeführten Pferde sicher gestellet werden möchten. Es ist daher in den gemeinen Rechten hierunter nichts verändert. Der Gesetzgeber hat nicht verordnet, daß nicht darauf gesehen werden solle, ob der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen, oder ob er so plötzlich hervorgekommen, daß man annehmen könne, er sey schon zur Zeit des Verkaufs da gewesen. Es ist daher in diesem Stükke die Verordnung aus den gemeinen Rechten zu erklären.“

No.

No. I.

Calenbergische Verordnung wegen der bey verkauften Pferden sich nachgehends ereignenden Mängel, vom 30. April 1697.

Von Gottes Gnaden Wir Ernst August, Herzog zu Braunschweig und Lüneburg, des Heil. Röm. Reichs Churfürst, Bischof zu Osnabrück rc. fügen hiermit zu wissen: Demnach in Unseren Landen ein merklicher Pferde-Handel sich findet, und bey solchem Handel wegen redhibition und der Haupt-Mängel öfters Streit erreget und disputiret worden, ob die Pferde wegen der Haupt-Mängel oder aber auch anderer Mängel halber, den gemeinen Rechten nach, zu wandeln, und dann an dem, daß die Pferde aus einem Lande ins andere gebracht und verkauft werden, also die Verkäufer öfters nicht wissen können, was den Pferden schadet, insonderheit auch die Pferde aus solchen Landen bringen, wo allein die Wandelung wegen der Haupt-Mängel zuerkannt wird, sie also, wann sie zu einem mehrern gehalten, des Regressus halber gefährdet werden würden; unterdessen billig dahin zu sehen, daß das Commercium zu befördern: So verordnen Wir zu solchem Ende hiermit und in Kraft dieses, daß wegen der Haupt-Mängel, als rotzig, kollerisch und hartschlägig, die Pferde gewandelt werden sollen. Und weil auch zu diesen dreyen Haupt-Mängeln gestohlen, als der Vierte, der gemeinen Rede nach referiret wird, wiewohl solches nicht ein natürlicher, sondern ein Civil-Mangel ist, und es desfalls ohne dem seine gewisse Maße in den gemeinen Rechten hat: So lassen Wir es dennoch, weil es der gemeinen Rede nach dazu gerechnet wird, dabey gleicher Gestalt bewenden. Wenn auch ferner ein Schade sich findet, der den Gebrauch des Pferdes verhindert und zu der redhibition, den gemeinen Rechten nach, qualificiret ist, sothaner Schade auch schon bey Verkaufung des Pferdes gewesen und der Verkäufer solchen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, so soll derselbe das Pferd zu wandeln schuldig seyn; imgleichen wenn ein Verkäufer bey Verkaufung eines Pferdes, vor allen Schaden gut zu seyn, versprochen,

so soll auch solchen Falls derselbe das Pferd zu wandeln gehalten seyn.

Wonach sich ein jeder, und absonderlich Unsere, sowohl hohe, als auch andere Gerichte, also gehorsamst zu achten. Daran geschiehet Unser gnädigster Wille und Meinung. Gegeben in Unserer Residenz Hannover am 30. April 1697.

(L. S.)

Ernst August,
Churfürst.

No. II.

Allgemeine Cellische Verordnung de 30. Dec. 1697. wie es der Pferdemängel und deren Wandelung halben im Kaufen und Verkaufen der Pferde künftig zu halten.

Wir Georg Wilhelm von Gottes Gnaden Herzog zu Braunschweig und Lüneburg fügen hiermit zu wissen: demnach in unserm Fürstenthum und Landen sowohl auf den hin und wieder öffentlich angeordneten Viehmärkten als auch sonst außer denselben ein großer Pferdehandel getrieben wird, und bey solchem wegen der an den Pferden sich öfters einige Zeit hernach hervorthuenden Hauptmängel der Redhibition und Wandlung halber zwischen Käufern und Verkäufern vielmahls Streit und Dispüte sich erheben, ob die Pferde solcher Haupt- oder auch anderer Mängel wegen nach Disposition der gemeinen beschriebenen Rechte und der darin gesetzten Zeit zu wandeln seyn; und dann an dem, daß, weil die Pferde öfters aus einem Lande in das andere gebracht und verkauft werden, die Verkäufer vielmahls nicht wissen können, was die Pferde für Schaden haben; zumahl da sie die Pferde auch aus solchen Landen anher bringen, wo allein die Wandelung wegen der Hauptmängel zuerkannt wird, und sie also, wenn sie zu einem mehreren gehalten, des Regressus halber gefährdet würden; daß wir zu mehrerer Beförderung des Commercii und Verhütung aller nöthigen Streitigkeiten und weitläuftiger Processe eine gewisse Verordnung dienlich zu machen be-

befunden, verordnen demnach hiermit und in Kraft dieses: Daß wegen der an den Pferden befindlichen Hauptmängel, als rotzig, kollerig, herzschlägig und mondblind innerhalb einer Zeit von höchstens drey Monathen die Redhibition statt haben und die Pferde gewandelt werden sollen.

Weil auch, wenn ein Pferd genohlen worden, solches der gemeinen Rede und dem eingeführten Gebrauche nach, zu den jetzt benannten Hauptmängeln mitgenommen wird, so lassen wir es zwar dabey bewenden, wollen übrigens aber hiermit, daß es der Redhibition und Wandelung der gestohlenen Pferde halber, wie nach dem Inhalte der gemeinen Rechte mit anderm gestohlnen Gute gehalten werden solle. Wenn ferner ein Pferd schon von vorher specificirten Hauptmängeln frey ist, jedennoch ein anderer Mangel oder Schade an selbigem sich findet, der solches Pferd zum Gebrauch untüchtig macht, dieser Schade auch bereits bey Verkaufung des Pferdes gewesen, und der Verkäufer selbigen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, so soll derselbe das Pferd innerhalb zweyer Monathe zu wandeln schuldig seyn, wie nicht weniger, wenn ein Verkäufer bey Verkaufung des Pferdes vor allem Schaden gut zu seyn versprochen, auch solchenfalls derselbe das schad- und mangelhafte Pferd innerhalb Monathsfrist zu wandeln gehalten seyn soll.

No. III.

Hildesheimische Verordnung in Betreff entstehender Streitigkeiten beym Pferdehandel.

Von Gottes Gnaden Wir Friedrich Wilhelm, Bischof zu Hildesheim und Paderborn, des Heiligen Römischen Reichs Fürst, Graf zu Pyrmont rc. rc.

Fügen hiermit zu wissen:

Demnach bisher wegen des Pferdehandels verschiedene Processe entstanden, welche dadurch besonders in viele Weitläuftigkeiten gerathen, daß in Ansehung der sogenannten Wandelzeit in hiesigem Hochstifte nichts gewisses bestimmet worden; und Wir

 Uns

Uns daher gnädigst bewogen gesehen, diesen hierdurch entstandenen Streitigkeiten durch eine gnädigste Verordnung abzuhelfen: als setzen, ordnen und wollen Wir hiermit: daß

1. a) Der Koller, b) der Rotz, c) der Hartschlag, und d) die Mondblindheit, als die eigentlichen vier Hauptmängel angesehen, und die Pferde, welche mit einem dieser Fehler behaftet sind, binnen zwölf Wochen, vom Tage des Verkaufs anzurechnen, zurückgegeben werden können, ohne daß der Käufer schuldig sey, wegen der Zeit, da das Pferd den Fehler bekommen, einigen Beweis beyzubringen. Jedoch stehet es

2. dem Verkäufer frey, den Beweis darüber zu führen, daß dem Pferde erst nach dem Verkaufe durch Fütterung, Verhalten oder Uebertreiben die Krankheit zugezogen worden, in welchem Falle der Verkäufer das Pferd zurückzunehmen nicht verpflichtet ist. Da aber auch

3. nach Meinung kundiger Pferdeärzte es sich gar wohl zutragen kann, daß ein bey dem Verkaufe vorhanden gewesener Hauptmangel sich nach den zur Wandelzeit bestimmten zwölf Wochen erst zu erkennen gebe; so lassen Wir auch gnädigst zu, daß nach verflossener Wandelzeit, den gemeinen Rechten gemäß, annoch auf die Redhibition geklagt werden könne; jedoch ist in diesem Falle der Käufer den Beweis, daß der Fehler bereits zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen, zu führen schuldig. Gleichwie es denn auch

4. falls sich außer den Hauptmängeln ein Fehler äußert, welcher das Pferd zum Gebrauche untüchtig macht, dem Käufer verstattet ist, nach Verordnung der gemeinen Rechte, auf die Redhibition zu klagen, wenn derselbe im Stande ist, darzuthun: daß zur Zeit des Verkaufs das Pferd schon damit behaftet, und dieses dem Verkäufer bekannt gewesen. Damit nun endlich

5. die Roßhändler, oder andere der Rechte unkundige Leute, welche ein gestohlenes Pferd unter die mit einem Hauptmangel behafteten gewöhnlich rechnen, durch diese Unsere gnädigste Verordnung nicht auf den Wahn gerathen, als wenn solches rechtlich verkauft werden könne; so erklären Wir hiermit ausdrücklich: daß es damit, wie nach Inhalt der

der gemeinen Rechte mit anderem gestohlenen Gute gehalten werden solle.

Zu Urkund dessen haben Wir diese gnädigste Verordnung eigenhändig unterschrieben, mit Unserm Fürstlichen geheimen Känzley-Insiegel bedrucken und zum öffentlichen Druck befördern lassen. Hildesheim den 10. December 1784.

(L. S.)

Friedrich Wilhelm,
Bischof und Fürst.

No. IV.

Gesetzliche Bestimmungen des Preußischen Landrechtes über die Krankheiten und Mängel des verkauften Viehes, besonders der Pferde.

Wenn ein Stück Vieh, heißt es I. Th. 11 Tit. §. 199 ff., binnen vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe krank befunden wird, so gilt die Vermuthung, daß selbiges schon vor der Uebergabe krank gewesen sey. Doch muß der Käufer bey Verlust seines Rechtes, die bemerkte Krankheit dem Verkäufer dergestalt zeitig anzeigen, daß noch eine Untersuchung über den Zeitpunkt ihres Entstehens statt finden könne. Ist der Verkäufer nicht an dem Orte zugegen, so muß die Anzeige den Gerichten des Ortes oder einem Sachverständigen geschehen. Stirbt das Vieh binnen vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe, so ist der Verkäufer zur Vertretung verpflichtet, wenn nicht klar ausgemittelt werden kann, daß die Krankheit erst nach der Uebergabe entstanden sey. Aeußert sich die Krankheit des Viehes erst nach Verlauf von vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe: so trifft der Schade den Käu-

 fer,

ser, wenn nicht ausgemittelt werden kann, daß der kränkliche Zustand schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden gewesen. Von Pferden, bey welchen sich Dämpfigkeit, Herzschlächtigkeit, Räude, wahre Stätigkeit, schwarzer Staar, Mondblindheit und Rotz innerhalb vier Wochen nach der Uebergabe hervorthun, gilt die Vermuthung, daß sie diese Mängel schon zur Zeit der Uebergabe gehabt haben.

Nähere Bestimmung der sogenannten Hauptmängel der Pferde.

So deutlich die mehrsten Gesetze sich nun auch darüber erklären, daß bey diesen und jenen Fehlern der Pferde der Kauf zurückgehen solle: so ergibt es sich im gemeinen Leben doch sehr oft, daß man sich darüber nicht vereinigen kann, ob ein vorliegender Fall zu den Hauptmängeln gehöre oder nicht. Es ist daher nöthig, die erwähnten Hauptfehler selbst noch genauer zu charakterisiren, und zu zeigen, was man in verschiedenen Ländern eigentlich darunter versteht.

In einigen Ländern zählt man vier Hauptmängel, als im Würzburgischen, wie das von Scheidt angeführte Würzburgische Mandat v. 22. Sept. 1742 *) beweist, eben so die Brandenburg-Culmbachische Verordnung **), das Hohenlohische Recht ***), die Hessencasselische Verordnung †), die Statuten von Bern und Schafhausen ††) und die Marggräfl. Badensche Verordnung

*) S. Scheidt Diss. de vitiis pecorum, in Thesauro Juris Franconici, S. 2603.
**) ebendas. S. 2620.
***) ebendas. S. 2622.
†) ebendaselbst. S. 2635.
††) Kapff. Diss. observat. miscellaneae ex Jure privato Helvetico continuatae. Tub. 1779. p. 17.

ordnung vom 21. Aug. 1789. das Wiener Stadtrecht nach Sikora p. 185 nennt: herzschlächtig, kahlsüchtig, rotzig, oder im Zuge zerrissen *). Die Schweinfurter Verordnung von 1748 nimmt auch viere an. Hingegen zählt der Art. 97. im Sächsischen Weichbild nur drey physische: stetig, staarblind und herzschlächtig **). Die Statuta Wratislaviensia ***), die Ordnung zu Frankfurt und Nürnberg ****) zählen deren ebenfalls nur drey, man möchte dann das zwar auch in Nummern aufgeführte Gestohlen seyn, für einen Mangel auf Seiten des Pferdes gelten lassen.

Anderwärts werden sechse gezählt, welches auch in Würtenberg also gehalten wird; die hieher gehörige Stelle des Rescripts vom 17. Februar 1767. lautet also:

„Nachdem Se. Herzogliche Durchlaucht schon mehrfältig wahrzunehmen gehabt, daß zwischen Dero Unterthanen in Ansehung des zwischen ihnen häufig vorfallenden Vieh-Handels dadurch vielfältige Streitigkeiten sich erhoben, daß man in Bestimmung der Hauptmängel bey Pferden, auch Horn- und übrigem Vieh, ingleichem wegen der Zeit der hierunter zu leisten habenden Gewährschaft ganz unterschiedenen Grundsätzen gefolgt; und nun Se. Herzogliche Durchlaucht zu Abschneidung der hieraus erfolgten Inconvenientien wegen Aufstellung eines gemeinschaftlichen Regulativs sowohl in dißseitigen als den Vorder-Oesterreichischen- und Fürstlich Baaden-badischen Landen mit beyder Länder Herrschaft-

*) Conspect. Medicinae Legalis etc. p. 185.
**) Scheidt. lc. S. 2636. Nach Mekbach Bemerkungen über den Sachsenspiegel. S. 640. sind es deren viere.
***) Scheidt. lc. S. 2637.
****) ebendas. S. 2631.

schaften sich einverstanden haben: als ist in Gefolg dessen verordnet worden, daß

I. bey Pferden

1) diejenigen, welche rotzig oder ritzig sind, es sey hernach solches Hirn- oder Lungenrotz;

2) alle Arten von Kolderern;

3) was krätzig, fistlicht, wurmicht, hauptmörtig ist, als worunter überhaupt alle unheilbare Unsauberkeiten, z. B. Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch und Eutern verstanden werden;

4) Herzschlächtig;

5) Wehetägig und

6) Mondblind ist, als mit wirklichen Hauptmängeln behaftet angesehen, und deswegen für die fünf ersten Gebrechen vier Monat und drey Tage, für die Mond-Blindsucht aber acht Wochen Gewährschaft geleistet werden solle.

Ein Hauptmangel, wegen welches eine actio redhibitoria oder andere proportionirte Schadloshaltung statt finden soll, muß folgende Erforderniſſe haben:

1) Er muß bedeutend, und entweder lebensgefährlich für das Pferd seyn, oder es entweder auf immer, oder doch zu gewissen Zeiten unbrauchbar machen.

2) Er muß langwierig, eingewurzelt, und wo nicht gänzlich unheilbar, doch so schwer zu heben seyn, daß seine Kur vieles, vielleicht so viel als das Pferd selbst werth ist, kosten dürfte.

3) Er muß eigentlich vor dem Verkauf bey dem Pferde vorhanden gewesen seyn. Sikora *) sagt sehr wohl: In morborum dijudicatione eo respiciendum est, an illi, vel saltem insuper-

*) Consp. Med. Leg. p. 183.

superabilis eorum causa venditionis tempore jam adfuerint, aut postea demum sponte, vel emtoris culpa exorti sint, ut et, an medelam perfectam admittant, nec ne.

Jedoch aber kann man nicht in Abrede seyn, daß gleichwie jedes Ding in der Welt, also auch jede Krankheit einmahl ihren Anfang haben müsse, und da es also auch bey Hauptmängeln eintreffen kann, daß sie erst nach dem Verkauf eines Thieres entspringen, so entsteht der Zweifel, ob es auch gerecht sey, bey dem Erfund eines sogenannten Hauptmangels sogleich und ohne weiteres den Verkäufer zur Schadloshaltung zu verdammen, wenn auch die oben angeführte dritte Bedingung der Gründung und Existenz des Fehlers vor dem Verkauf noch nicht erwiesen wäre. Es kann freylich geschehen, daß der Verkäufer eines Pferdes von den bereits in ihm steckenden, aber noch nicht deutlich ausgebrochenen Fehler nichts weiß, und bona fide den Contract als für ein gesundes Pferd abschließt, und der Käufer also dennoch ein kränkelndes oder krankes bekommen hat, wenn vollends die Momente des Contracts und der Entstehung des Mangels zusammen stoßen, oder nahe an einander gränzen, so würde man in solchen zweifelhaften Fällen nicht wissen, wie man urtheilen sollte, wenn nicht das Alexandrinische Schwert der erst nach dem edicto aedilitio verfaßten Gesetze den Knoten zerhauen, und die festgesetzte Gewährszeit zum Grenzstock gemacht hätte, als nach welcher der innerhalb derselben sich findende Hauptfehler Schadloshaltung erheischt, er mag hernach vor dem Momente des Contracts zugegen gewesen seyn oder nicht; dieß reicht hin, ihn als alt, als zuvor exi-

existirend zu präsumiren, und nach dieser Präsumtion wird geurtheilt, wenn anders nicht der ehemahlige Besitzer deutlich darthun kann, welches auf allen Fall sehr schwer seyn wird, daß der nun vorgefundene Fehler vorher nicht radicirt, sondern erst neu entstanden sey.

4) Er muß, wenn anders nicht der Käufer auf Hagel und Wind gehandelt, oder sich durch besondere Bedingungen gebunden hat, diesem, zur Zeit des Kaufes oder Tausches, oder eines anderweitigen Contracts, unbekannt, geflissentlich verhehlt, oder wohl gar durch betrügliche Künste unkenntlich geworden seyn.

Wenn wir nun die in den Gesetzen genannten Mängel selbst betrachten, so wäre allerdings zu wünschen, daß wir von denjenigen Ausdrükken, welche die älteren Gesetzgeber vor Augen hatten, und womit sie ohne Zweifel einen bestimmten Sinn verbanden, authentische, den Verordnungen selbst sogleich beygefügte Erklarungen hätten. Neuere Edikte wurden sichtbarlich von älteren copirt, und die alte Terminologie ist in jenen beybehalten worden. Dieses hat nicht nur bey den in einen solchen Fall verwickelten Personen, sondern auch bey den Richtern vielfachen Anlaß zu Streit, Zweifel und Verwirrungen gegeben: alsdann recurrirte man, wie es Sitte ist, auf die sogenannten Kunstverständigen, auf die peritos in arte, allein auf welche? Auf die Roßschauer, welche größtentheils eine oberflächliche, und sehr oft überall keine Kenntniß der ihnen vorgelegten in der That oft sehr schweren und verwickelten Fragen hatten, noch eine haben konnten. Gleichwohl gaben sie frischweg ihr parere, es mochte fallen wie es wollte: und wenn es je angefochten wurde, so pochten sie

sie obendrein auf ihre lange Erfahrung, gleich als ob eine ächte Erfahrung ohne Vorkenntnisse, Grundsätze und Erlernung der Wissenschaft selbst, statt finden könnte. Oft schlich sich auch aus manchen Gründen Partheylichkeit mit ein, einmahl wenn der Beklagte von ihrer, und der Kläger von einer fremden Ortsgemeinde war. Und dennoch sind diese in den meisten Ländern di einzige Instanz, und die letzte Ressource, womit man die dunkeln Fälle aufklären will oder kann.

Die aus solcher Lage der Sachen unvermeidlich entspringende, und allzu deutlich in die Augen fallende Ungerechtigkeit im Ab oder Zusprechen der Schadloshaltung hat ohne Zweifel ein Würzburgisches Edikt veranlaßt, welches ich hier theils eben deswegen, theils weil eine Erklärung des Worts Herzschlächtigkeit darin enthalten ist, aus Scheidt Thesauro Juris Franconici *) mittheile, die Mängel der Pferde betreffend.

„Von Gottes Gnaden Wir Johann Philipp, Bischoff zu Würtzburg, und Herzog zu Franken, rc.
Demnach bey uns die Pferdehändler unterthänigst klagend angebracht, welcher Gestalt ihnen in Verkauf und Vertauschung der Pferde, und deren Gewährung für die 4 Hauptmängel, insonderheit aber der Haarschlechtigkeit darin zu hart geschehe, das fast alle bey den verreckten Pferden bey der Eröffnung sich befindende Fäulung dafür gehalten, und erkannt werden wolle, da doch zwischen beyden dieser merkliche Unterschied, daß die Haarschlechtigkeit an einem lebendigen Pferde innerhalb der 4 wöchigen Gewährszeit ganz offenbar, und leichtlich, und zwar aus dem schweren und kurzen Athem, bedämpften Husten, wodurch das Pferd schwer hebt und hauchet, oder schlägbauchig und bauchbläßig, das ist, wann die Seiten, Bauch und Flämmen wegen auf-

*) S. 1565.

aufgeschwollener Lunge, und verstopften Luftröhren, im Athemhohlen, gleich einem Blasebalg aufgehen, und gleich wieder zusammen fallen, auch die Nasen im Schnaufen hoch aufblasen, nach dessen Verreckung aber, wann es zumahl nicht gleich geöffnet werde, gar nicht, oder doch schwerlich, indem wegen alsdann aufhörender Bewegung der Lungen und des Athems die aufgeblähten Lungen gleich zusammen fallen, die Fäulung hingegen in einem noch lebenden Pferd nicht bald, nach dessen Verreckung aber bey der Oeffnung, gleich ersten Anschauens an der faulen oder angesteckten Lunge, Leber, Nieren, Milz und dergleichen erkannt werde; zumahl ein faules Pferd keine lange Zeit, ein haarschlechtiges aber, wenn es nicht zu sehr geritten, oder getrieben werde, etliche Jahr leben könne: dieses ihr Angeben auch die mit den benachbarten und insonderheit denjenigen Orten, aus welchen die mehrsten Pferde in unser Hochstift gebracht werden, darüber gepflogene Communication und eingebrachten geschwornen Pferdeverständiger Kundschaft, sich also befunden, und dann Wir zur Beförderung des gemeinen Handel und Wandels für nützlich erachtet, in unserm Hochstift eine Gleichförmigkeit einzuführen, und zu unterhalten; als fügen Wir hiemit allen unsern Unterthanen und Eingesessenen unsers Hochstifts zu wissen, daß ob eingangs erwähnte Haarschlechtigkeit zwar wie bisher, also auch noch ferner, einer von den 4 Haupt-Mängel seyn, und bleiben, mit der Faulung aber aus obenangeführten Ursachen wegen confundirt, noch von unsern Geschwornen in Ansehung der bey einem verreckten und geöffneten Pferd befindender Fäulung, oder angesteckter Lunge, Leber, Milz und dergleichen um so weniger für haarschlechtig erkannt werden sollte, als einem jeglichen frey und bevorstehet, bey Erkauf und Eintauschung der Pferde über die gewöhnlichen 4 Hauptmängel, sich auch die Fäulung, die übrige 4 wöchige Gewährungszeit über zugleich ausdrücklich und nahmentlich mit einzudingen. Damit nun diese unsere Verordnung zu allermänniglichen Wissenschaft kommen möge, so befehlen wir allen und jeden unsern Beamten, daß sie solche unsern Unterthänen zu ihrer Nachricht öffentlich verkündigen, und alsdann bey vorfallenden Klagen im Urtheil sprechen, ihr Absehen

sehen darauf haben, und darnach richten sollen. Hieran geschieht Unser gnädigst befehlender Wille und Meinung; so gegeben in unserer Residenz-Stadt Würzburg mit vorgedrucktem Unserm Canzley Secret-Insiegel den 11. März 1705."

(L. S.)

Auch in unsern Zeiten lehrt die tägliche Erfahrung, daß der Richter bey solchen Fällen nicht selten in Verlegenheit komme, zumahl, da es häufig geschieht, daß Erklärungen und Urtheile von verschiedenen Roßschau-Collegiis eingeholt auch verschieden ausfallen, ja daß sie in den ersten Grundsätzen, sogar in den Worterklärungen nicht immer einig sind.

In dem oben angeführten Herzogl. Würtembergischen Rescripte vom 17ten Febr. 1767 sind nur solche Krankheiten benannt, welche allerdings in den meisten Fällen die oben angeführten Bedingungen und Erfordernisse zu der Schadloshaltung in sich haben, welche nun der Reihe nach durchzugehen sind; und um den wahren Sinn des Worts, vornähmlich in den älteren Zeiten, wo die ersten Gesetze dieser Art verfaßt worden, auszuforschen, müssen hier besonders einige ältere Schriftsteller angeführt werden.

I) Der erste Hauptmangel ist der Roz.

In dem Rescript stehen die Worte: „rozig oder rizig, es seye solches hernach Hirn- oder Lungenroz."

Vegetius *) L. I. c. 3. scheint ihn unter der Aufschrift Malleus, oder Morbus humidus zu

*) Artis veterinariae L. IV. Basil. 1528. „Humidus morbus est, cui de naribus pro mucis humor defluit male olens et spissus, colore pallido. Hujus caput gravatur, oculi lacrymantur et stridet pectus, fit gracilis horrentibus pilis, tristis aspectu, quem profluvium atticum veteres vocare-

zu beschreiben, nach welchem ein stinkender dikker Ausfluß aus der Nase der Hauptcharakter wäre. Und c. 9. kommt unter dem Titel Elephantiasis eine Stelle vor, die man hieher ziehen kann, indem hierbey Blätterchen in der Nase, oder Nasengeschwüre wären *).

Sauter in seinem „vast schönen und nützlichen Buch von der Roßarzeney. Augsburg, 1588. Fol" gibt seinem zwölften Kapitel **) die Aufschrift: Rizig, Hauptsichtig, krankes Haupt, und gebraucht im Verfolg noch die Beynahmen: Im Kopf wee, ein böß Haupt, ein siech Haupt. — Die Beschreibung, welche er davon gibt, ist folgende: „Ein Pferd, so mit dieser Krankheit behaft, würft viel Roz und Aiter aus der Nasen, und hat einen schweren Athem, hat aber die Knipfel an der Keelen nit (welche ihm andere Beschreibungen doch ausdrücklich geben), denn diese Unreinigkeit kommt ihme von dem Kopf von oben herab aus dem Hirne, und wenn es lang wehret, so wird es darnach schebig: Denn es kommt her von einer bösen vergiften Feuchtigkeit, die ihme nicht allein den Kopf, sondern auch den ganzen Leib durchgehet. Diese Krankheit ist zu stellen auf vier Wochen, neun Wachen, oder ein halbes Jahr, dem Roß ohne Schaden: Stellt man es aber länger, so erfault ihme Lung und Leber, nimmt an Kräfften ab von Tag zu Tag, und stirbt letstlich: Es ist eine gar gefährliche Krank-

Eine

caverint. Quandocunque autem sanguinolentus humor vel croco similis per nares fluere coeperit, jam insanabilis est, et vicinus morti.

*) In naribus, in pedibus etiam, et in capite, papularum fervor emergit, vel ozaenae asperiores frequenter oriuntur.

**) C. 40.

heit, und übel, oder besser zu sagen, gar nitt zu curieren."

Eine der besten Beschreibungen ist sicherlich die von Vitet *), welche ich hier übersetzt mittheile: der Rotz, (Morve) ist ein Ausfluß einer giftigen und ansteckenden Feuchtigkeit durch die Nasenlöcher, mit Anschwellung einer oder mehrerer Drüsen der Ganaschen, ohne Fieber, und ohne daß die Lust zum Futter verloren wäre. Das Pferd, das Maulthier und der Esel sind die einzigen dieser Krankheit unterworfenen Thiere. In den ersten Tagen, wenn das Pferd vom Rotze befallen ist, gibt es durch ein, selten durch beyde Nasenlöcher, eine helle oder schleimige Feuchtigkeit von sich; auf der Seite des Ausflusses ist eine harte geschwollene Drüse, wenig empfindlich, hinten unter der Ganasche, und so, wenn beyde Nasenlöcher rinnen, findet man sie auf jeder Seite. Nachgehends entfärbt sich die ausfließende Materie, und fällt ins Gelbe, die Drüsen werden immer größer und härter, der Rotz bekommt endlich eine grünlichte Farbe, sinkt im Wasser zu Boden, und seine Zähigkeit nimmt zu. Uebrigens hat das Pferd bisher keinen Husten, trauret nicht, frißt und säuft. Nach und nach aber wird die eiterige Materie aus der Nase immer bösartiger, das Pferd verliert Munterkeit und Freßlust, es geht schwer, hängt den Kopf, das Auge ist matt, die innere Haut in den Nasenlöchern ist mehr oder minder angefressen, mit Geschwüren besetzt. Endlich kommt ein übelriechender, schwärzlichgelber auch wohl blutiger Eiter zum Vorschein, die Füße schwellen, die Haare werden locker,

*) Medecine Veterinaire. Lyon. 1771. T. II. p. 825.

locker, das Roß wird mager, schwach, und crepirt.

Der Verlauf dieser Krankheit hat keine bestimmte Zeit, ein rotziges Pferd kann ein, zwey, ja drey Jahre leben, manchmahl ist es auch schon mit sechs Monathen hin, vielleicht noch eher, je nachdem der Rotz heftig ist, u. s. w.

Vom Sitze der Krankheit sagt er: p. 826.

Einige nehmen keinen andern Sitz des Rotzes an, als die Schleimhaut der Nase, andere die Lungen, andere beyde genannte Theile zugleich, und alle berufen sich hiebey auf den Erfund der Oeffnungen rotziger Pferde: die ersten behaupten, daß wenn man die Pferde Anfangs, im ersten Grade der Krankheit öffne, so sehe man deutlich, daß die Schleimhaut der Nase allein angegriffen, und die Veränderungen in der Lunge eine Wirkung von jener sey. Die andern halten im Gegentheile dafür, daß die Lunge oft schon sehr stark leide, wenn die Nasenhölen noch kaum entzündet sind; noch andere endlich versichern, sie hätten niemahls ein rotziges Pferd, es sey in der ersten oder in der letzten Stufe der Krankheit gewesen, eröffnet, ohne daß Nasenhaut und Lungen zugleich mehr oder minder angegriffen gewesen wären, folglich schließen sie, daß das Rotzgift sowohl die Nasenhaut, als die Lungen befalle. (Man sehe übrigens im Art. Pferd, Th. 110, S. 318. 334).

Dieses mag die Worte des Rescripts, Hirn- oder Lungenrotz erklären: Man sieht nähmlich, daß es eigentlich niemahls einen Hirnrotz gibt, indem nicht das Gehirn, sondern die Nase und ihre Hölen, die mit einer drüsenreichen schleimabscheidenden Haut versehen sind, den Sitz des Rotzes abgeben. Indessen, wenn man

man das Wort Hirnrotz beybehalten will, so versteht man eben den Nasenrotz darunter. Lungenrotz aber gibt es nur in sofern, wenn man eine schleimige Lungenschwindsucht (phthisis pituitosa) darunter verstehen wollte, wobey auch ein Auswurf durch die Nase statt findet, indem das Pferd durch Husten nichts zum Maule herausbringt, sondern das emporgehustete, es sey Schleim oder Eyter, oder beydes zugleich, durch die Nase wegwirft.

Aus diesem werden sich die Charaktere des Rotzes leicht abziehen und bestimmen lassen; Sie bestehen a) in einem langwierigen Ausfluß einer rotzigen Materie aus einem oder beyden Nasenlöchern, die im Anfange hell, nachgehends aber trübe, dick, schwer, leimicht, röthlich, auch grün, gelb und stinkend wird. Zwar könnte noch eine Verwechselung mit der Druse oder dem Strengel statt haben, indem auch bey diesem ein Ausfluß aus der Nase vorhanden ist, allein die Langwierigkeit des Ausflusses, wozu Herr von Sind die Zeit auf sechs Wochen festsetzt *), alsdenn der Umstand, daß beym Rotz öfters nur ein Nasenloch rinnet, welches beym Strengel nicht so ist, die Beschaffenheit der Materie, und die nachstehenden Zeichen unterscheiden ihn genugsam.

Hier muß nähmlich noch die Frage beantwortet werden, wie der Käufer eines Pferdes mit einem rotzigen Pferde betrogen werden könne, da ihn eben dieser Ausfluß genugsam davor warnen sollte.

Manchmahl halten Käufer und Verkäufer dieses Fließen für Strengel, und es zeigt sich erst

*) Pferdearzt S. 45.

erst nachgehends, daß es entweder ursprünglich der verkannte Rotz war, oder es ist auch ein Strengel in den Rotz übergegangen. Was in letzterem Falle Rechtens sey, wenn nicht etwa von dem Käufer besondere Rechtscautelen dießfalls genommen worden, wird schwer zu bestimmen seyn, da wir davon ausgehen, daß in dem Zeitpunkte des Contracts kein Rotz, sondern nur Strengel vorhanden gewesen sey.

Oder der Ausfluß ist betrügerischer Weise auf eine Zeitlang gehemmt und verstopft worden, wie schon Sauter *) mehrere dergleichen Kunststücke anführt; „Wenn ein Roß rizig ist, und du wilt ihms vertreiben am Tag, daran du es verkauffen willt, so nimb Queckſilber, tödt mit einem nüchternen Speichel oder scharpfen Essig, und nimb Leindl, mach es zusammen, spriz ihms in die Naßlöcher, so verstehet es ihme ein Tag oder zween.“ Und so S. 48 ein anderes. Alle anziehende Mittel mögen auch diese Wirkung thun.

b) In den geschwollenen Drüsen unter den Ganaschen; Jedoch haben auch diese beym Strengel statt. Die genaueren Kennzeichen an den Drüsen sind Th. 110, S. 335 angegeben worden.

c) In den Blätterchen in der Nase, die nachmahls in Geschwüre ausarten. Dieses Zeichen aber darf noch nicht als unzertrennlich angesehen werden, indem ein Rotz, besonders ein erst anfangender solche nicht haben wird. Sind sie aber zugegen, so geben sie ein untrügliches Kennzeichen des Rotzes ab. S. Th. 110, S. 335 — 36.

d)

*) A. A. O. S. 43.

d) Ein viertes Kennzeichen hat man an dem Blute des Pferdes, und es ist dasselbe a. a. O. S. 336 schon angegeben worden.

II) Der zweyte Hauptmangel ist der Koller.

Die Kennzeichen dieses Uebels sind im Art. Koller, Th 43, S. 414 fl. zur Genüge angemerkt worden, so daß ich sie hier übergehen kann.

Es gibt übrigens aber Pferde, denen man im Freyen nichts vom Koller ansieht, und die dennoch im Stall, an der Krippe, wenn sie allein sind, Zeichen von sich geben, daß sie nicht recht in dem Kopfe verwahrt sind. Einige nennen solche auch halbe Narren. Diese Fälle können vorzüglich im angehenden Koller, in den ersten Stufen desselben statt haben, und bey solchen, wenn anders die Sache erweislich ist, wird allerdings die Gewährschaft eintreten. Nur kann auch hier der Fall vorkommen, daß das Pferd erst nach dem Kaufe kollert, und solches vorher nicht gethan hat, obschon die Anlage dazu, und überhaupt die vorbereitenden Ursachen schon in ihm gegenwärtig waren, weswegen der durch das Gesetz bestimmte Zeitpunct hierin entscheiden muß.

III) Der dritte Hauptmangel begreift die **unheilbaren Unsauberkeiten.**

So sagt das angeführte Rescript: „Was krätzigt, fistlicht, wurmicht, hauptmörtig ist, als worunter alle unheilbare Unsauberkeiten, Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch und Eutern verstanden werden." Dieser Hauptmangel begreift, wie man sieht, mehrere, oder eigentlich eine ganze Ordnung von Krankheiten, alle Schwärungen und langwierige Ausschläge unter sich, und das Gesetz drückt sich deutlich genug aus, wenn es alle unheilbare Unsauberkeiten

darunter begreift. Viele von diesen Dingen können durch Schmiercuren und dergl. auf eine Weile unterdrückt, unkenntlich gemacht, und also der Käufer betrogen werden.

Das Wort hauptmörtig bezeichnet, eben so wie Mort nach Sauter *) „eine seltsame Krankheit, das nähmlich ein Roß gählingen niederfällt, als wenn es gleich sterben wollt.“ — Textor von Pferde- und Viehkrankheiten **) hält Mord und Schwindel für einerley, obschon nachgehends in der beygefügten Beschreibung einige Dinge vorkommen, die nicht eben auf den Schwindel passen, sondern vielmehr mit einer Epilepsie übereinkommen.

IV. Herzschlächtig.

Die verschiedenen Bedeutungen, welche dieses Wort bey verschiedenen Schriftstellern hat, findet man in der Schrift über die Hauptmängel der Pferde, von D. W. G. Ploucquet ***), S. 36 — 60 ff. am vollständigsten gesammelt, und es ist daraus leicht einzusehen, daß man in einem vorkommenden Falle, wo es entschieden werden soll, ob ein Pferd herzschlächtig sey oder nicht, sich in der größten Ungewißheit befinden müsse. Der Herr Doctor Ploucquet, dessen Absicht es eigentlich war, etwas bestimmtes über diesen Punct heraus zu bringen, sagt deshalb, nachdem er 20 und mehr verschiedene Erklärungen mit einander verglichen hatte, daß man dem Worte Herzschlächtigkeit 6 Hauptbedeutungen unterlegen müsse.

1) „Die meisten Stimmen vereinigen sich für die Bedeutung des kurzen Athems, oder der Däm-

*) A. A. O. S. 78.
**) S. 187.
***) Tübingen bey Cotta, 1790.

Dämpfigkeit, dyspnoea. Da aber die Dämpfigkeit eine Krankheit ist, die nicht wohl verborgen werden kann, und sich bey dem ersten Probe-Ritte zeigen muß, so scheint das Gesetz, als welches auf Gewährschaft von 31 Tagen anträgt, nicht hierauf zu gehen; zwar erwähnen Fugger und Krünitz Th. 23, S. 133 solcher betrüglichen Kunststücke; allein es scheint unwahrscheinlich, daß eine fest eingewurzelte Dämpfigkeit beym Kaufe so versteckt und verborgen werden könnte, daß sie der Käufer nicht gewahrte."

2) „Eine andere Bedeutung des Worts Herzschlächtigkeit, welche zwar gewissermaßen der ersten untergeordnet werden könnte, ist die Brustwassersucht, und Wassersucht des Herzbeutels. Dahin stimmen mehrere Erklärungen; das Wort Herzkammer aber, in welche eine Feuchtigkeit sich ergießen soll, bedeutet bey diesen, allen ihren Aeußerungen nach, den Herzbeutel. Nun ist in der Entstehungsart der Brustwassersucht, das Wasser sey nun in den Brusthöhlen oder im Herzbeutel, ein, besonders in rechtlicher Hinsicht wichtiger Unterschied zu bemerken, indem die ergossene Feuchtigkeit, welche bald als bloßes farbloses Wasser aussieht, bald gelb, bald blutig ist, entweder"

a) „von lange her in diesen Theilen befindlich ist; in diesem Falle wird die Krankheit als eine vor dem Verkauf subsistirende Krankheit, als ein Morbus chronicus anzusehen, und das Edictum aedilitium also hier anwendbar seyn; oder"

b) „es ist die Folge von einer kürzlich entstandenen Zurückstemmung oder Restagnation, welche aus übertriebener Arbeit, schnellem Rei-

 ten,

ten, und darauf zugelassenem kalten Wasser, oder auch, und zwar vornähmlich und gewöhnlich aus einer Lungen-Entzündung entsteht. Folglich kann ein Pferd, das beym Verkauf völlig gesund war, innerhalb der 31 Tage Gewährszeit unzähligemahl in den Fall kommen, mit oder ohne Schuld seines neuen Herrn Wasser in die Brusthöhle oder den Herzbeutel, der von den Roßbeschauern Herzkammer genannt wird, zu bekommen."

„Daß in diesem Falle mit Recht keine Schadloshaltung gefordert werden könne, ist wohl keinem Zweifel unterworfen."

„Die Unterscheidungszeichen zwischen diesen differenten Fällen wird wohl die Lungen-Entzündung selbst bestimmen müssen, (ob wir wohl nicht läugnen, daß diese auch zu einer alten eingewurzelten Brustwassersucht stoßen können). Ist nähmlich die Lunge beträchtlich entzündet, und könnte vielleicht noch überdieß dargethan werden, daß das Pferd gewaltige Anstrengung erlitten, so müßte der letzte Fall angenommen werden; wenn aber keine Entzündung dabey wäre, würde eher die Sache für einen Morbum chronicum declarirt werden müssen."

3) „Selbst Lungenentzündung wird von Krünitz *), und von Sind **) unter dem Wort: Herzschlächtigkeit, verstanden; da diese Krankheit schnell zu entstehen pflegt, so kann sie gar leicht in der Gewährszeit ein Pferd befallen, das in dem Zeitpunkte des Verkaufs vollkommen gesund war, und also wird auf sie das Edictum aedilitium nicht passen."

„Das

*) l. c. S. 130

**) In seinem Stallmeister, S. 309.

„Das Aufsträuben der Haare an den Rippen mag zu dieser falschen Bedeutung Anlaß gegeben haben. Wir können nicht umhin, hier zu bemerken, daß die Roßbeschauer die Wörter: Entzündung, Brand, Fäulniß und Eiterung, mit einander zu verwechseln pflegen, und daß folglich auch von dieser Seite her in ihre visa reperta und Urtheile mancherley Irrthümer und Fehler einschleichen."

4) „Für die Bedeutung: Herzklopfen sind auch viele Schriftsteller."

„Dieses ist bey Pferden entweder die Folge der Dämpfigkeit, nähmlich einer versteckten, und auf mannichfaltige Art übel beschaffenen Lunge, oder das Pferd hat einen Fehler im Herzen selbst, wohin Entzündung, Gewächse oder Polypen gehören, die aber selten ächt und lange vorher gegenwärtig sind, sondern weit öfter blos in geronnenem faserigem Blute bestehen, welches nach jeder Todesart sich einfinden kann; diese Dinge sind den Roßbeschauern auch unter dem Nahmen: blaue Zapfen, bekannt. Ferner muß unter dessen Ursachen gezählt werden: eine widernatürliche Ausdehnung und andere Fehler der Herzohren, der Klappen u. s. w. oder die Ursache liegt auch in den großen arteriösen Gefäßen, die durch Gewächse verstopft, oder widernatürlich verengert, oder auch anevrysmatisch ausgedehnt seyn können. In den venösen Gefäßen dürfte sich seltener dergleichen ereignen."

„Auch die Brustwassersucht ist mit Herzklopfen verknüpft."

5) „Fehler des Herzens selbst, sie mögen mit Klopfen verbunden seyn, oder nicht. Diese ohne Zweifel aus dem grammatischen Begriffe des Worts herzschlächtig, wenn man es mit ei-

 nem

nem e schreibt, aufgegriffene Erklärung, hat schon manche vermocht, die Herzschlächtigkeit bloß im Herzen zu suchen, und sie mit der Herzleere zu verwechseln, welche übrigens ein non-ens ist, indem nach dem Tode, er mag erfolgt seyn, auf welche Krankheit er wolle, das Herz niemahls mit Blut angefüllt in seinen Hölen angetroffen wird, es kann sogar meist leer seyn, wenn auch ein Pferd mit vollem Leibe, auf gewaltsame Art, auch ohne Blutverlust ums Leben gekommen ist. So viel kann man zugeben, daß nach langwierigen abzehrenden Krankheiten die Adern oder Blutgefäße des Herzens leer und zusammengefallen erscheinen werden, und das Fleisch des Herzens selbst blässer, weicher und welker gefunden werden könne.

6) „Endlich könnte man alle und jede radicirte Fehler der Eingeweide sowohl der Brust, als des Unterleibes unter dem Nahmen Herzschlächtigkeit, verstehen; Dieser Meinung ist auch Boehm *), und wenn wir die von Chytraeus, Adelung und Krünitz angeführte Etymologie und Bedeutung des Worts Hartschlag, Herzschlag, für Eingeweide, Geschlinge, dazu nehmen, so bekommt diese Meinung allerdings das Uebergewicht und die größte Wahrscheinlichkeit, daß die ersten Gesetzgeber diese im Augenmerke mögen gehabt haben, daß nähmlich darunter ein jeder bedeutender eingewurzelter Fehler der Eingeweide, eine labes viscerum, ein Butzen im Leibe, das sogenannte Keinnütz oder Gnütz im Leibe seyn, darunter verstanden werden solle. Denn auf diese Weise kann ein Pferd gesund scheinen, und optima fide

*) S. Tertor's Abhandlung von Pferd- und andern Viehkrankheiten, S. 227.

de als solches verkauft werden, und hat doch schon ein solches Anliegen im Leibe, wie man spricht, welches nun bald in offenbare Krankheit ausbrechen wird."

„Manchmahl mag es sich freylich treffen, daß der Besitzer eines Pferdes an einem und anderem Zeichen bemerkt, daß es kränkle, ohne vielleicht genau zu wissen, was und wo es ihm fehle, und dadurch bestimmt wird, es zu verkaufen, ohne daß der Käufer zur Zeit an ihm etwas bemerkt, da er es noch nicht so genau kennt, bis nach einigen Tagen oder Wochen die Krankheit sich mehr offenbart."

„Auf diese Weise können innerliche Verhärtungen, Gewächse, Vereiterungen, Verwachsungen und dergleichen an Lungen, Herz, Leber, Milz, Nieren, Mutter, Netz, Gekröse, ja auch im Kopfe u. s. w. allerdings zur Herzschlächtigkeit gerechnet werden. Ob aber die Fehler der Brusteingeweide vorzugsweise oder ausschließend dahin gerechnet werden sollen, wird von der gesetzgebenden Stelle abhangen, wiewohl nicht abzusehen ist, warum die eben so gefährlichen und bedeutenden Fehler und Krankheiten an anderen Theilen ausserhalb der Brust nicht eben so wohl als geltend angesehen werden sollten."

„Merkwürdig ist die in der Schweinfurtschen Verordnung 1748 Fol. b. 2. befindliche Stelle; (da vorhin haarschlächtig und schleebäuchig unter die Hauptmängel gezählt werden,) da es heißt: „Sonsten aber wegen der Leber- Nieren- und Lungen-Fäulung oder Herzschlechtigkeit, welche also hier in einem andern, und von haarschlechtig verschiedenen Sinne genommen wird,) — Gewährschaft zu leisten nicht schul-

 dig

dig seyn solle. Man sieht wohl, daß das positive Gesetz hier einzig entscheide."

„Hier aber werden sich in der Praxis selbst in der Bestimmung solcher Fehler große Schwierigkeiten äußern."

„Bekanntlich ist die Erkenntniß über diese Dinge den Roßbeschauern überlassen, welche bey weitem zum größten Theile durchaus nicht im Stande sind, davon zu urtheilen."

„Einer ihrer gewöhnlichsten Fehler ist in ähnlichen Fällen dieser, daß sie nicht nur Entzündung, Brand, Vereiterung und Fäulniß mit einander verwechseln, und für eins halten, sondern auch meinen, das, was sie nun gefunden, sey schon längst also im lebenden Pferde gewesen, ohne zu bedenken, daß die gefundenen Veränderungen erst in den letzten Tagen und Stunden entstehen konnten. Diese Verwirrungen insbesondere haben das oben angeführte Würzburgische Rescript veranlaßt, welches die Entzündung der Lungen ausdrücklich von den übrigen, zur Herzschlächtigkeit zu rechnenden Fehlern unterscheidet, indem erstere so oft zur Ungebühr damit verwirret wird, daher man sich auch wundern muß, daß das Hohenlohische Landrecht S. 66. die Lungensäule, (welche gewöhnlich mit Entzündung verwechselt wird,) mit zur Herzschlächtigkeit ziehet, und es wäre zu wünschen, daß die Roßbeschauer dazu angehalten würden, das, was sie gefunden, genauer, und mehr dem Augenscheine nach, ganz einfach zu beschreiben, und dagegen ihre irrigen Kunstwörter zu meiden, damit wahre Kunstverständige aus solchen visis repertis eher ein gegründetes Judicium bilden könnten."

Wenn noch überdieß erwogen wird, daß in solchen Dingen auch dem geübtesten Beobachter

Zwei

Zweifel übrig bleiben, und manchmahl eine im Gegenstande selbst gegründete Dunkelheit vorhanden ist, so muß man gestehen, daß manche dieser Fälle nicht in ihr gehöriges Licht gesetzt werden können, zumahl wenn von der Dauer oder dem Anfange des gefundenen Fehlers die Rede ist, ob er schon vor dem Kaufe vorhanden gewesen, oder erst nachher entstauden sey."

V) Der fünfte Hauptmangel heißt: **Wehtägig.**

Hierunter versteht man insgemein und durchgehends die Epilepsie oder Fallsucht: daß diese ein Hauptmangel sey, ist allerdings gewiß, allein auf der andern Seite ist es eben so gewiß, daß diese Krankheit äußerst selten sey, so daß man sich wundern muß, daß ihrer in einem solchen Gesetze Erwähnung geschiehet.

Es scheint zwar, daß hier abermahls eine grammatische Irrung obwalte, daß ursprünglich die Rede war, von Equis caducis *). Nun heißt morbus caducus allerdings Fallsucht, allein equus caducus ist darum noch nicht ein fallsüchtiges oder epileptisches Pferd, sondern nach Herrn Doctor Ploucquet vielmehr ein hinfälliges, stolperndes, leicht fallendes Pferd, das schwach auf den Füßen ist. Diesen Fehler kann der Roßkamm beym Verkaufe einigermaßen verbergen durch geistiges Schmieren der Füße, durch Einschütten von Wein, Branntwein u. s. w. Doch hat diese letzte Erklärung das wider sich, daß kein Gesetz ausdrücklich dahin deutet. Auch kann ein Käufer ein Pferd in dieser Hinsicht bald prüfen.

VI)

*) Lex Bajuvariorum. Tit. IX. Bey Baluzio p. 132. Tom. I. Aut caecum, aut herniosum, aut caducum, aut leprosum. Mefbach Anmerkungen über den Sachsenspiegel S. 639.

VI) Mondblindheit ist der sechste Hauptmangel.

Sie besteht in einer periodischen, mehr oder minder regelmäßigen, manchmahl mit den Mondesveränderungen harmonirenden Augenentzündung: oft sind diese Perioden länger als ein Monath, daher auch die Gewährszeit für sie auf acht Wochen ausgedehnt ist.

Uebrigens ist nicht zu läugnen, daß es noch mehrere Fehler und Krankheiten der Pferde gebe, welche eben so, ja noch mehr bedeutend sind, als einige der in den Gesetzen enthaltenen. Vielleicht wird einmahl bey einer Revision oder Erlassung neuer Edikte Rücksicht darauf genommen.

Nöthige Vorsichtsregeln beym Verkaufe; oder Anleitung zur Besichtigung der Pferde überhaupt.

Wenn man sich die gute Bauart derjenigen Theile, welche bey einem brauchbaren und starken Pferde erfordert werden, stückweise bekannt gemacht, nicht weniger sich bemühet hat, von den Kennzeichen der äußerlichen und innerlichen Gebrechen der schadhaften Pferde eine hinlängliche Kenntniß zu erlangen *): so wird es einem zwar nicht schwer fallen, bey dem Ankaufe einem groben Betruge auszuweichen; doch wird man immer noch Mühe haben, sich vor den verführerischen Blendwerken und der feinen ausstudierten Sprache des Pferdehändlers gehörig zu hüten. Nachfolgende Bemerkungen und Erfahrungen werden den noch nicht ganz geübten daher nützlich seyn.

Ehe

*) Hierzu ist im Art. Pferd, Th. 110, S. 110 ff. gehörige Anleitung gegeben worden.

Ehe zu der wirklichen Musterung der Pferde geschritten wird, thut man wohl, sich vorher das Kunsthandwerk des Pferdehändlers etwas näher bekannt zu machen, um nicht nöthig zu haben, erst durch Schaden klug zu werden; z. B. der Käufer wollte gern zu Anfang mit dem Verkäufer in den Pferdestall gehen, so pflegt dieser sich äußerst zu bestreben, den Vorgang zu haben, um sogleich beym Eintritt seine muthigen und feurigen Pferde mit Zurufen liebreicher Worte zu beruhigen. Man merke aber, je freundlicher dieser Zuruf lautet, desto flüchtiger und unruhiger werden diese Pferde; und diejenigen, welche sich alsdann am unruhigsten bezeigen, sind immerhin die laschigsten und trägsten von Temperament. Dergleichen Liebkosungen sind also Signale derber Peitschenhiebe.

Wenn nun das Pferd auf den Musterplatz gebracht wird, so ist es schön aufgeputzt und hübsch gezäumt; und wenn hierbey das Stirnband hoch unter die Ohren und fest vor dem Kopf herliegt, so ist es ein Zeichen, daß das Pferd schlafohrig ist. Gemeiniglich haben sie dem Pferde eine scharfe Stange angethan, um es dadurch zu bewegen, seinen Kopf und Hals gut zu tragen; und es braucht derjenige, der das Pferd vorreitet, besonders im Traben, die Zügel nur schlaf hangen zu lassen, denn das Schlänkern dieser Zügel würket stark auf die scharfe Stange, und diese wieder auf des Pferdes Maul. Der Unerfahrne, der dieses sieht, glaubt Wunder, was für Munterkeit ein solches Pferd besitze, um so mehr, da der Vorreiter die Zügel nicht einmahl recht anzieht, und dieses dem Pferde schon ein recht gutes Ansehen verschafft; er weiß aber nicht, daß alles dieses bloß

die

die scharfe Stange zum Grunde hat. Auch pflegen einige dieser Vorreiter sogar heimliche Sporen an den Waden sitzen zu haben, welches nur eine kleine Nagelspitze ist, die sie durch das Stiefelleder daselbst gestochen haben; wieder andere haben eine Nagelspitze unten in dem Peitschenstiele sitzen, um nach Gutbefinden das Pferd jedesmahl brav aufmuntern zu können. Allein, wenn man hier zuletzt sieht, daß gar zu tumultuarisch mit einem solchen Pferde umgegangen wird: so kann man gewiß versichert seyn, daß nicht viel gutes dabey vorhanden ist; denn ein gutes Pferd läßt der Pferdehändler immer auf eine angenehme Art vorreiten, damit ein jeder alles das Gute, was es an sich hat, genau beobachten könne.

Den Schweif lassen sie dem Pferde gemeiniglich hangen, weil dadurch hin und wieder noch ein kleiner Fehler an den Hinterfüßen unentdeckt bleibt. Ueber das Kreuz machen sie einen Wasserstrich nach dem Schweife zu, welches dem Pferde ein fettes und schönes Ansehen gibt. Den Schopf lassen sie dem Pferde, wenn es ein gutes Ansehen hat, zurück machen, widrigenfalls aber bleibt er hangen; und in diesem Falle flucht denn wohl der Pferdehändler auf seinen Knecht, daß er dem Pferde den Schopf nicht zurück gebunden hätte.

Einigen Pferden, die sehr niedrig von Widerriß sind, pflegen sie die kleine Satteldecke daselbst etwas erhaben zu machen.

Auch hat man nach den Füßen zu sehen, ob sich hin und wieder Stellen finden, wo die Haare zum Theil geschoren und auch nicht geschoren sind, da in diesem Falle gewiß verdeckte Fehler zugegen sind; denn einem guten Pferd

sind

sind gewöhnlich die Füße überall glatt geschoren. Es ist immerhin besser, bey der Besichtigung dem Pferde den Schweif aufschlagen zu lassen.

Sollen mehr als ein Pferd auf den Platz gebracht werden, so pflegt gemeiniglich zu Anfang ein munteres vorgeführt zu werden, und so kömmt es hernach herunter, bis auf ein träges und faules.

Wenn der Vorreiter mit dem Pferde vor einen Baum, Pfahl oder Pforte vorüber will, so pflegt er zuvor wohl einige Manöver zu machen, um dem Pferde das Ansehen zu geben, als ob es sich scheuete, dann läuft sogleich ein anderer herzu, und versetzt dem Thiere brave Peitschenschläge, und durch ein solches kräftig wirkendes Mittel wird dann das Pferd abermahls sehr erfrischt.

Wenn nun der Anfang zur Besichtigung gemacht ist: so ist nichts besser, als daß die Pferde auf einen harten oder gepflasterten Boden vorgeführt werden; der weiche Boden ist hier nichts nütze, weil er verhindert, verschiedene Fehler der Beine und des Hufs gehörig bemerken zu können.

Ehe das Pferd aus dem Stalle tritt, ist die beste Zeit, die Augen desselben zu besehen; auch kann man bey dieser Gelegenheit das Alter und die Zunge zugleich mit in Erwägung ziehen und nach diesem sieht man auch, ob das Pferd, nachdem es schon etwas bejahrt, auch hartmäulig sey; dieses nimmt man daran wahr, wenn der Ort des Maules, wo die Stange zu liegen kommt, locker und schwammicht ist.

Nachdem das Pferd nun wirklich auf den Platz gebracht ist, so lässet man es nach seinem Gutdünken einigemahl auf demselben im Schrit-

te herum gehen; dabey bedient man sich gewisser Stellungen in einer gewissen Distanz; z. B. man wollte sehen, wie das Pferd von vorn beschaffen ist, so nimmt man eine nach Belieben gewählte Stelle, und läßt das Pferd gerade auf sich zukommen; in diesem Gange kann man nun gleich bemerken, ob das Pferd zu breit oder zu schmal von Brust sey, ob seine Beine oben zu schmal angesetzt, und unten zu breit aus einander, oder ob sie oben breit aus einander, und unten zu schmal und mit den Zehen einwärts stehen; dieses heißt man kreutzen, und nun läßt man das Pferd sogleich wieder vorwärts gehen und nimmt sein Hintertheil in Augenschein, ob es breit oder schmal im Kreutze, ob es den Schweif gerade, oder schief nach einer Seite hinträgt, ob die Hinterfüße gehörig, oder die Ellenbogen derselben dichte an einander stehen, da man denn dieses letztere kuhhessig oder säbelbeinig nennt. Nun nimmt man in einer gewissen Entfernung eine Stelle, um des Pferdes eine Seite in Augenschein nehmen zu können; und hier sieht man dann, wie es mit seinem Kopfe und Halse beschaffen ist, ob ersterer gut gewachsen, auch die Ohren gut angesetzt seyn, ob der Hals hoch aufgesetzt, und eine mäßig gebogene gute Gestalt habe; — die Brust, ob solche zu weit hervorstehet, oder natürlich gut gewachsen sey, — die Vorderbeine, ob solche eine gerade und breite Figur haben, oder ob es bockbeinig sey, — auch ob es mit den Füßen zu viele Action macht, oder selbige, einer guten Bauart gemäß, natürlich gut aufhebt; ferner ob es baumleibig ist, lang oder kurz abgerippt — ob die Hinterbeine verhältnißmäßig gut, oder ob sie zu winkelicht, oder auch zu stumpf sind, —

auch

auch, ob es seinen Schweif gut, und etwas abwärts trägt, oder solchen zu nahe an- auch wohl gar in die Afterkerbe kneift, welches letztere häßlich aussieht. Nachher tritt man näher hinzu, und sieht, ob es mit dem Hinterfuß auch gerade in den Vorderfußstapfen tritt. Ein Pferd, das zu weit übertritt, ist wegen des starken Einhauens in die Vordereisen nicht geschickt zum Reitpferde. Eines Theils gehen viele Eisen verloren, und andern Theils ist der Reiter wegen des häufigen Stolperns eines solchen Pferdes vieler Gefahr unterworfen. Zuletzt tritt man wieder einige Schritte abwärts und sieht in einer gewissen Entfernung nochmahls das Pferd in seiner ganzen Gestalt über, wie da eins mit dem andern harmonire. Derjenige, der hierin erfahren ist, muß gleichsam mit einem Blick in einer gewissen Entfernung gleich im Anfange aus der ganzen Gestalt eines Pferdes urtheilen, ob alle Theile desselben gut mit einander im Verhältnisse stehen, oder was bey diesem oder jenem auszusetzen sey.

Nachdem das Pferd ein paarmahl im Schritt herumgegangen ist, so läßt man es traben; und in den ersten Schritten, die es hier gleich zu Anfange thut, wird sich zeigen, ob auch der Spatt zugegen ist; hernach läßt ein solches Pferd von dergleichen sich nichts mehr merken.

Ferner sieht man auch, ob es den Hahnentritt habe; dieses kann man am besten sehen, wenn das Pferd in einer Ecke sich wendet, und zwar im Rechtswenden, wenn das Pferd da seinen rechten, und im Linkswenden seinen linken Fuß außerordentlich hoch hebt. Auch giebt man Acht, ob das Pferd im Trabe mit seinen Vor-

derfüßen gar zu viel arbeite, zu hoch aufhebe, und doch wenig Raum gewinne.

Ein Pferd, das zum Reiten gebraucht werden soll, muß, ohne sich stark anzugreifen, sehr leicht und gleichsam schwimmend auf der Erde forttraben, und dabey sich wenig oder nichts auf die Zügel legen. Sobald als das Pferd zum Stillstehen gebracht ist, so sieht man gleich nach seinen Vorderbeinen, ob es gleich gerade und ruhig damit stehe, welches denn ein gutes Vermögen und Stärke solcher Beine zu erkennen gibt: sieht man aber hier das Gegentheil, so ist gewiß eine Schwäche zugegen. Man hat sich dieses so eben Gesagte vorzüglich auch nach dem Galopp zu merken, wenn das Pferd auf ähnliche Art gleich rasch zum Stillstehen gebracht worden ist.

Im Galoppiren des Pferdes gibt man Acht, ob es auch wohl ein starkes ungewohntes Schnauben von sich hören läßt, wenn es seinen Kopf herbeygeben muß. Ist dieses der Fall, so wird es gemeiniglich von dem Verkäufer für einen Drusenfehler angegeben; man lasse sich aber nicht irre machen, sondern verlasse lieber ein solches Pferd, weil dieser Fehler mit der Zeit gemeiniglich mehr und mehr zunimmt.

Wenn das Vorreiten vorbey ist, so läßt man das Pferd auf einen ebenen Platz stellen, ohne jemand darauf sitzen, noch sonst etwas, es sey was es wolle, darauf liegen zu haben; und nun gehe man nahe an das Pferd, um alle Theile desselben stückweise durchzusehen.

Von vorn betrachte man abermahls die Augen, Ohren. — Sollte nach dem Alter des Pferdes im Herausführen aus dem Stalle noch nicht gesehen worden seyn: so ist hier abermahls Zeit

Zeit dazu. Ferner sieht man, ob das Pferd drusig oder rotzig ist, und wenn man unter den Kinnladen wegen der Drusengeschwüre, Rotzknoten Untersuchung angestellt hat, reizet man oben zu Anfang der Luftröhre das Pferd zum Husten, und höret, ob solcher gut, oder fehlerhaft sey, und nach dem Husten streicht man rasch mit der Hand auf der Luftröhre herunter, und je härter und größer solche anzufühlen, desto besser ist sie; hiernach untersucht man auch den Hals, in so fern aber nur, wenn es ein Hengst ist, ob der Speckhals auch zu stark, oder verhältnißmäßig gut sey. Einem jungen Pferde, das bereits schon einen starken Speckhals hat, pflegt er mit den Jahren nach einer Seite hin sich zu legen; und solches sieht nicht allein nicht gut aus, sondern man schreibt solchen Hengsten auch immer ein schwaches Vermögen zu. Nachher geht man noch ein paar Schritte vorwärts, und sieht nach der Brust und den Beinen, ob die Knie brav breit, ob die Schalen zugegen, ob die Spitzen des Hufs ein- oder auswärts stehen. — Nach diesem tritt man seitwärts, ungefähr zwey Schritte den Vorderbeinen gegenüber, und sieht, ob die Vorderbeine, von der Seite betrachtet, ein gutes starkes und breites Ansehen haben; auch, ob das Pferd gut gefesselt sey, imgleichen, ob auch Ueberbeine zugegen sind. Hernach tritt man wieder einen Schritt näher zur Seite des Pferdes, und sieht nach dem andern Hinterfuße, ob Spatte zugegen sind; und so auch auf der andern Seite.

Nun tritt man dichte an das Pferd, die eine Hand demselben auf den Rücken legend, und mit der andern streicht man langsam unter dem Bauche hin, ob da auch wohl Spuren

oder Narben von geschnittenen Brüchen vorhanden sind; fährt dann weiter fort bis zum Schlauch, in so fern es ein Hengst oder Wallach ist, ob auch da Fistelbeulen gegenwärtig sind, und mit der andern Hand, die man auf dem Rücken hat, fährt man nun auch weiter fort über das Kreutz nach dem Schweif, und indem man diesen aufhebt, fühlt man, ob das Pferd sich dem Aufheben durch sein Anhalten widersetze, oder, ob es solchen willig hergebe; wo denn dieses letztere Betragen eine Schwäche, und ersteres eine Stärke des Rückgrads zu erkennen gibt. Hiernächst faßt man unvermerkt auf die Lenden und Rippen, und vernimmt durchs Gefühl, ob ein hartes oder lockeres Fleisch zugegen ist; und dann tritt man sogleich ein paar Schritte wieder seitwärts ab, und sieht nach der Stellung und Bauart der Hinterfüße; nach diesem geht man noch einmahl nach den Vorderfüßen, und sieht, ob das Pferd solche willig hergebe, und folglich sich gut beschlagen lasse; und so auch wieder rückwärts nach den Hinterfüßen.

An den Vorderfüßen lassen sich die Pferde gemeiniglich noch wohl beschlagen, aber bey weitem nicht alle an ihren Hinterfüßen.

Diesem Fehler abzuhelfen, müßte man die Füllen und jungen Pferde oft dazu anhalten, ihre Füße herbeyzugeben, damit ihnen nachmahls solches nicht mehr fremd wäre, wie es auch in den Gestüten zu geschehen pflegt.

Zuletzt tritt man nun 5, 6 und auch wohl mehrere Schritte, nachdem einer ein kurz- oder weitsichtiges Augenmaß hat, zur Seite des Pferdes abwärts, und betrachtet mit einem Ueberblicke nochmahls die ganze Bauart desselben,

ben, wie da alle Theile mit einander harmoniren.

Bey dem Messen der Pferde hat man vorzüglich Acht zu geben, daß der Boden, wo das Pferd steht, ganz eben sey, und das Pferd ganz natürlich, so wie es seine Positur mit sich bringt, stehe. Es wird zwar derjenige, der das Pferd hält, dasselbe brav anstrengen, seinen Kopf widernatürlich in die Höhe zu halten, unter dem Vorwande, als ob er das Pferd zum stillstehen nöthigen wolle, und mittlerweile er sich hiermit beschäftiget, läuft auch wohl von seinen Gehülfen ein Ausstudirter herzu, und zwar von selbst, oder er wird durch seinen Herrn dazu beordert, mit den Worten: Könnt ihr nicht sehen, daß das Pferd nicht stehen will! und fasset unter einer Menge Karessirwörter die Schweifwurzel des Pferdes an, um sich das Ansehen zu geben, daß sie das Pferd zum stillstehen zu bringen suchten. Allein unter diesem Vorwande schieben diese beyden Leute das zum Messen stehende Pferd so zusammen, daß es beynahe 2 — 3 Zoll höher vom Widerriß wird, als es sonst bey seiner gehörigen Stellung in der That ist.

Man thut daher am besten, außer demjenigen, der das Pferd hält, sonst niemand an dasselbe kommen zu lassen, auch nicht einmahl zuzugeben, daß jemand in der Nähe mit der Peitsche stehe; denn dieses Instrument macht sehr großen Eindruck auf dergleichen Pferde. —

Ein Pferd, das breit von Brust, stark und breit vom Widerriß ist und fleischige Schultern hat, ist nach dem Bandmaße immer höher, als ein Pferd von dem entgegengesetzten Baue; man hat sich dieses wohl zu merken, um nachgehends bey dem Galgenmaße nicht zu kurz zu kommen.

Im Hannöverischen pflegt man die Höhe der Pferde nach Quartier und Faust zu zählen; ein Quartier zu 6, und eine Faust zu 4 Zoll Bremer Ellenmaaß gerechnet; nach Verschiedenheit der Orte, ist aber sowohl die Benennung, als auch die Größe der Maße verschieden.

Bey dem Ankaufe und der Besichtigung zusammen passender Zug- oder Kutschpferde hat man zum Theil andere Regeln, die oft von denen, die bey Reitpferden gebräuchlich sind, abweichen: z. B. stark gebogene und recht breite Hälse; breite und fleischige Brüste; breit und stark am Hintertheile; durchgehends große und starke Knochen; lange Röhrbeine der Vorderfüße, (jedoch diese nur für einen Liebhaber) um damit eine sogenannte Paukenschlägerfigur zu machen. — Alles dieses macht bey Kutsch- und Zugpferden nicht allein ein gutes Ansehen, sondern ist zum Theil auch erforderlich. Es kommt hier größtentheils nur mit auf das Uebereinstimmende solcher Pferde an; und man hat vorzüglich auf die Farbe, das Temperament, die Größe und den Schritt Acht zu geben.

Was die Farben betrifft, so hat man zu merken, daß z. B. zwey gleiche braune Pferde, wovon das eine immer im Stalle bleibt, und das andere hingegen viel der Luft ausgesetzt wird, oder auch eine Zeitlang in die grüne Weide getrieben wird, nicht lange gleich bleiben, sondern das letztere von Farbe weit heller, als das im Stalle stehende werde; das von der Luft hellbraun gewordene Pferd wird bey dem nachmahligen Abhaaren im Stall mit dem dunkelbraunen aber wieder eine Farbe bekommen.

Wäre nun aber bey einer Besichtigung das eine Pferd etwas heller von Farbe als das an-

andere: so untersuche man das Haar eines solchen Pferdes, und wenn man findet, daß diese hellfarbigen Haare von der Mitte an nach der Haut zu dunkeler sind: so kann man immerhin versichert seyn, daß ein solches Pferd der Luft stark ausgesetzt gewesen sey, und bey dem Abhaaren gewiß ein Haar von der Farbe erhalten werde, als das jetzige nach der Haut zu gefärbt ist. Und so verhält es sich mehrentheils mit den übrigen Farben, ausgenommen bey nicht weißgebornen Schimmeln; denn da kann man zwey, dem äußerlichen Ansehen nach einander ziemlich gleichgefärbte junge 4jährige Schimmel kaufen, und ehe sie 8jährig sind, kann der eine mehrentheils oder auch schon ganz weiß, und der andere hingegen noch buntfleckig seyn.

Man hat daher bey Schimmeln hauptsächlich auf deren Epidermis zu sehen. Jedoch ist wegen des äußerlichen Ansehens derselben auch zu wissen nöthig, daß Schimmel mit bräunlichen Haaren lange so frühzeitig nicht weiß werden, als andere, bey denen zwischen den hin und wieder hervorragenden weißen auch schwärzliche Haare zugegen sind. An den Augen, dem Maule und in den Flanken sieht man die äußerliche Veränderung der Haare am ersten.

Schimmel, die stark mit Haaren, besonders an den Beinen, behangen sind, und dicke Köpfe haben, werden auch weit früher weiß, als diejenigen, bey denen dieses nicht vorhanden ist, und die hagere Köpfe haben.

Ein Schimmel, bey dem die Epidermis braun aussieht, wird nicht so frühzeitig weiß, als einer, bey dem sie blau und schwarz ist; und so wie die braune Farbe der Epidermis allmählig erst in die bleiche, und darnach in die

völlig schwarze übergeht: so fängt der Schimmel auch an immer weißer zu werden. Wenn man daher zwey junge Schimmel von einerley äußerlicher Farbe antrifft, und sieht nach der Farbe der Oberfläche ihrer Haut, und findet bey dem einen eine braune, und bey dem andern eine schwarze Farbe: so kann man zuverlässig versichert seyn, daß der Schimmel mit der schwarzen Haut um ein beträchtliches früher weiß wird, als der andere mit der braunfarbigen. Wer diese beyden Pferde also, dem äußerlichen Ansehen nach, so geradehin kaufte, würde nach einer kurzen Zeit ein Paar ungleich gefärbte Pferde erhalten. Wo man weißgeborne Pferde antrifft, bey denen wird man immerhin eine ganz schwarze Epidermis finden.

Bey zwey oder mehreren in Gemeinschaft ziehenden Pferden, hat man, wie oben auch schon angemerkt worden, vorzüglich mit auf das Temperament und den Schritt derselben Acht zu geben, ob sie auch darin gehörig mit einander übereinstimmen; z. B. das eine Pferd sey sehr feurig und munter, mithin auch willig; und das andere höchst phlegmatisch, und daher faul, träge und lasch: wenn diese von Temperament ungleichen Pferde nun zusammen geordnet, und von dem Kutscher oder Fuhrmann zur Arbeit angestrenget würden, was würde solches nicht für ein ungleicher Aufzug seyn. Das muntere Pferd ist auf das gegebene Zeichen zur Dienstleistung gleich willig; hingegen das faule hat noch Zeit genug, und wird daher durch die Peitsche angestrengt; durch die Bewegung der Peitsche aber wird das muntere Pferd, ohne von der Strafe des faulen etwas zu empfinden, schon noch einmahl so willig und flüchtig. —

Die

Die Folge davon wird immer seyn, daß das muntere Pferd Verhitzungen und sonstigen Gebrechen — leicht unterworfen ist; auch bey weitem keinen so fleischigen Körper als das faule erhalten wird.

Auf den Schritt zwey gleicher Pferde hat man ebenfalls Ursache Rücksicht zu nehmen; hat das Pferd einen weit größeren Schritt wie das andere: so wird es diesem schwer fallen, mit ersterem in gerader Linie zu ziehen; und beyde machen sich daher die Last um ein Viertel schwerer. (Hierüber sehe man auch Th. 110, S. 604 fl.)

Mit Pferden, die in allen Punkten gut mit einander harmoniren, wird der Fuhrmann gewiß doppelt so viele Arbeit, als mit andern ungleichen verrichten können.

Wenn nun endlich ein Paar Zugpferde durch den Verkäufer vorgeführt werden, so pflegt sich derselbe gemeiniglich auf das trägeste Pferd zu setzen; deshalb muß man nachher einmahl umwechseln lassen, und bey allem diesem, sowohl im Schritte als Trabe vorzüglich auf das Uebereinkommende Acht haben.

Des Herrn Stallmeister Rosenzweig's Anleitung zum Verhalten beym Pferdekaufe.

Folgende als Nachtrag bey des Herren Barons von Eisenberg entdeckten Roßtäuscherkünsten (Leipzig, 1780) S. 174 fl. befindliche Puncte werden den Pferdekäufern noch in mehrerer Hinsicht nützlich seyn können, weshalb sie hier eine Stelle verdienen.

1) „Erstlich muß man ja nicht glauben, wenn man ein Pferd kaufen will, daß man nicht könne betrogen werden; diese allzu große

versicht macht, daß man viele Sachen übersieht, und oft ein Pferd kauft, das voller Fehler ist.“

2) „Man gehe nicht in großer Gesellschaft auf den Markt, wenn man anders sich ernstlich vorgenommen hat, etwas gutes zu kaufen. Es sind entweder falsche Rathgeber, oder unverständige Bewunderer mit dabey, die einen in der Untersuchung irre machen. Ein ehrlicher und im Pferdekaufe nicht ganz unerfahrner Mann ist bey dieser Gelegenheit der beste Gesellschafter.“

3) „Man sehe im Anfange alle Pferde überhaupt an, aber man handle nicht in der ersten Hitze zu. Gemeiniglich wird man das zweyte und dritte Mahl das Pferd fehlerhaft finden, ja wohl gar verwerfen, welches man zuerst zu kaufen Willens war. Obgleich der erste Anblick eines Pferdes bey einem Kenner allemahl den Fehler finden wird, so wird doch die Durchsuchung viel dazu beytragen, daß man ganz und gar von demselben abgehen wird.“

4) „Wo es möglich ist, so sey man so gekleidet, daß man kein Aufsehen mache; denn ein besetzter Rock, oder wohl gar ein Ordensband, macht das Pferd noch einmahl so theuer, und der Geist der Betrügerey wacht bey den Roßhändlern auf, die sich dann vereinigen, um den vornehmen Herrn zu täuschen.“

5) „Die beste Art nun, alle Pferde zu besehen, ist, daß man allen Unterhändlern glaubend macht, man wolle dieses Mahl nichts kaufen. Darauf geht man von einem Stalle zum andern, und nachdem man einen Morgen oder Nachmittag zugebracht hat, alles anzusehen, so überlege man bey sich erstlich, was man nöthig hat, und ob man dergleichen Pferde angetroffen. Glaubt man, solche gefunden zu haben, so

so lasse man sich die Mühe nicht verdrießen, in Gesellschaft des angegebenen Mannes wieder hinaus zu gehen. Man lasse sich das Pferd herausführen und mustern, da man denn nur auf die Füße und das Ganze, nicht aber auf die Figur sehen muß."

6) „Nur muß man von der Redlichkeit dieses Mannes wohl versichert seyn; denn mir ist es geschehen, daß ich einen solchen Mann zum Einkaufen mitgenommen hatte, der nicht einen Groschen aufweisen konnte, und doch, wie wir zurück waren, zwey Pferde eigen besaß. welche gewiß durch meine schlechte Vorsicht waren Profit gemacht worden. Ist es aber ein ehrlicher Mann, so lasse man ihn die Pferde handeln; denn ein gemeiner Mann kommt mit dem Roßhändler viel besser zurecht. Er muß demnach, sind es anders Reitpferde, solche reiten, und auf folgende Art probieren. Er läßt sich das Pferd an einen Ort bringen, der von dem Stalle entfernt ist, da setzt er sich auf, reitet das Pferd ruhig im Schritte vorwärts, bis er hinaus in das freye Feld kommt; allda fängt er an, zu traben, entweder quer über das Feld oder eine Anhöhe hinan, ohne das Pferd eben sehr zu pressiren, sondern läßt solches nur so frey gehen, wie es selbst will. Nach einer kurzen Bewegung hält er still, zieht solches zurück, und nachdem es sich etwas erhohlet hat, so fängt er an, gegen die Anhöhe zu galoppiren, im Anfange ganz ruhig, darauf aber immer gegen den Berg an stärker, so daß es zuletzt in die Carriere fällt. In dieser muß man das Pferd auf der Stelle still halten. Ist es nun in allen drey Gängen sicher gegangen, und im Arret nicht gestolpert, so ist solches ein gutes Zeichen. Da aber das

Pferd

Pferd von dem Roßhändler in großer F
gehalten worden, so kann sich solches aus F
angestrengt haben, darum muß man gleich
der Carriere anhalten, und im Schritte fo
ten, und zwar mit nachgelassenen Zügeln,
allen solchen Gegenständen, wo man sehen
ob das Pferd ruhig vorbey geht, als bey ex
renden Soldaten, gehenden Windmühlen
endlich auf dem Pflaster; wenn es diese P
ein- bis zweymahl aushält, ohne zu knicksen
zu stolpern, so kann man gewiß glauben,
man ein auf seinen vier Füßen gesundes P
habe. Man muß auch in dem Zurückreiten
dem Stalle vorbey reiten, um zu sehen, o
auch stätig sey.

7) „Damit man sich aber auch versich
daß solches im Leibe gesund sey, so ist ha
sächlich nöthig, es eine Nacht im Stalle zu
ben, und während dieser Zeit wohl Acht zu
ben, wenn es frißt, stallet und mistet, mit
Hand überall das Pferd zu befühlen, ob
nicht einen verborgenen Schaden habe, als
Beyspiel eine Fistel am Schlauche, eine zerris
Zunge, einen falschen Fleck auf dem Rüc
wenn nähmlich das Pferd ist gedrückt gewe
und schlecht kuriret worden; da denn ein schm
zer Fleck ohne Haare bleibt, oder zum höch
einzelne weiße Haare darauf wachsen. Di
Fleck bricht bey der ersten Gelegenheit wi
auf, und wird schlimmer, als zuvor. Man m
untersuchen, wie es mit dem Spatte, den Fl
gallen, Ueberbeinen, Piphaken und Stollbe
steht. Wenn es finster geworden, so kann m
die Augen mit dem Wachsstocke examiniren, u
endlich ja Achtung geben, ob das Pferd
frißt und säuft, nicht trocken hustet, wie al

ob es auch ein Krippenseßer ist. Wenn es sehr auf drey Beinen ruhet, so ist es eine Schwäche: stellet es aber bald einen Fuß, bald den andern, beständig vor, so ist es ein Zeichen entweder eines sehr ermüdeten Pferdes, oder es hat Steingallen. Bey Untersuchung solcher Gallen kann man auch sehen, ob das Pferd fromm ist und sich gern aufheben und beschlagen läßt; da denn die Figur des Fußes wohl zu beobachten ist, ob das Horn die gehörige Proportion hat, oder ob es zu lang und hinten ganz zusammen gelaufen ist, welches man zwanghüfig nennt, oder ob die Figur zu hoch und zu groß ist, welches ein Vollhuf heißt, und das Gegentheil ist, wenn der obere Theil des Horns sich völlig niedergesenkt, und einer Austerschale ähnlich ist. Ferner muß man wohl untersuchen, ob der Huf nicht mit Hornklüften geplagt sey, welches für ein Reise- oder Campagnepferd ein sehr großer Fehler ist."

8) "Wenn nun diese Untersuchung vorbey ist, so kann man den Tag darauf das Pferd zum zweyten Mahle reiten; und ist solches so frisch, wie den Tag zuvor, zeigt es keine Bosheit, als daß es stätig ist, oder sich nicht gern gurten läßt, bey jeder Hülfe ausschlägt, oder wohl gar fortläuft: so kann man das Pferd ohne Gefahr kaufen."

9) "Damit nun der Preis nicht allzu hoch steige, so hüte man sich ja, das Pferd in Gegenwart des Roßhändlers zu loben; vielmehr suche man Fehler, damit man Ursache habe, es in einen geringern Werth zu setzen. Fordert nun der Verkäufer einen solchen Preis, daß man nicht glaubt, es erhandeln zu können: so ist das äußerste Mittel, man gehe ganz von dem Handel

Handel ab, und suche durch den dritten Mann es zu erhandeln."

10) „Eine Hauptregel muß man ja nicht aus der Acht lassen, nähmlich, wenn das Pferd recht untersucht und für gut befunden worden, so sehe man einige Louisd'or eben nicht an: denn es ist heutiges Tages schwer, ein gutes Pferd zu finden, und ein vollkommener tüchtiger Gaul frißt nicht mehr, als ein schlechtes Pferd, das aber wohlfeil erkauft worden."

11) „Bey einem Pachter oder einer Privatperson wird man das Pferd vielmahl um einen guten Preis erhandeln, zumahl wenn solches einige Untugenden hat. So wird z. B. ein stätiges, scheues, furchtsames Pferd von einem Jäger, Pachter oder sonst einer Privatperson, weil sie keine Reiter sind, auch zuweilen sich nicht mit dem Pferde abgeben wollen oder können, um einen leidlichen Preis verkauft. Wenn man nun glaubt, solches wieder zurechte bringen zu können, oder auch, wenn man ein dergleichen Pferd im Zuge oder auf der Reitbahn brauchen kann, so macht man zuweilen einen guten Handel."

12) „Man lasse sich aber ja nicht verleiten, ein Pferd mit Fehlern oder mit einer Krankheit um einen leichten Preis zu kaufen, in der Hoffnung, solchen kuriren zu wollen; denn man kann versichert seyn, daß man sehr selten etwas daran gewinnt: meistentheils aber verliert man das Kapital nebst den Interessen, als Futter, Zeit und Mühe. Besonders warne ich einen jeden, wer es auch seyn mag, niemahls Pferde in den Stall zu nehmen, die angesteckt sind. Der Schaden, der daraus entsteht, ist kaum zu übersehen; und ich, der ich dieses schreibe, ha-

be

be einige tausend Thaler dadurch verloren, weil ich theils mir selbst, theils andern getraut habe, in der Hoffnung, solche Pferde zu kuriren. Ein Beyspiel wird genug seyn, das, was ich geschrieben habe, zu erklären. Es hatte ein englischer Roßhändler fünf recht schöne englische Pferde hieher gebracht, die eine bösartige Druse hatten. Ich gab ihm 300 Thaler für alle fünfe, hielt sie den ganzen Sommer über, wandte Mühe, Futter und Zeit daran, und bekam endlich nicht einmahl meine 300 Thaler wieder dafür. Dieses war nur der kleinste Schade; denn bey so angesteckten Pferden verliert man nicht allein die kranken, sondern man steckt auch die gesunden an, so daß es nöthig wäre, alle Pferde abzuschaffen, um nur reine Luft in den Stall zu bekommen. Es ist ausgemacht, und zwar durch beyde Ecoles veterinaires in Paris und Lyon, daß die bösartige Druse nichts anders ist, als was bey dem Menschen die Schwindsucht ist, die denn, wie ein jeder weiß, nicht zu kuriren steht."

13) „Viele Pferdeliebhaber kommen alle Messen hieher, und sind vortreffliche Kundleute für die Roßhändler. Sie nehmen jedes Mahl frische Pferde, und geben die vor einem Jahre oder vor sechs Monathen erhandelten wieder zurück. Dieses ist gerade der rechte Weg, ein Kapital nach dem andern einzubüßen. Denn erstlich wird auf baares Geld gehandelt, und der Preis wird so gemacht, daß der Roßhändler dabey gewinnt, welches nicht mehr als billig ist. Die Pferde schlagen aber nicht ein, und von dem Postzuge, oder von den zweyen Kutschpferden, muß die Hälfte wieder zurück gegeben werden. Der Roßhändler macht Schwierigkeit, das

Pferd

Pferd wieder zurück zu nehmen, theils weil er weiß, daß die Pferde nicht so sind in Acht genommen worden, daß sie die Messe zum Verhandeln taugen, theils weil er dadurch, daß er sich sperret, seinen Handel besser macht, der denn endlich geschlossen wird. Und nun werden wieder sechs bis acht Louisd'or auf das Stück gegeben, und der Käufer bekömmt ein schlechteres Pferd, als er gehabt hat. Gesetzt aber, daß er ein gutes Pferd bekommt, so hat er doch allemahl ein junges Pferd, das erst Futter, Wasser und die Arbeit gewohnt werden muß. Ist nun sein Kamerad ein braves eifriges Pferd, so ist in einem halben Jahre das junge Pferd wieder zu Schanden gefahren, und die kommende Messe wird wohl gar das eifrige Pferd, welches sehr gut ist, mit auf die Messe genommen, und man tauschet wieder. So wird das Geld hingegeben, ohne gut bespannt zu seyn. Mit den Reitpferden geht es noch kläglicher. In der Jubilatmesse wird das junge Pferd, dem die Zähne ausgebrochen sind, gekauft. Die schöne Witterung macht, daß wir alle Tage ausreiten; und nun wird das arme Thier in dem ersten gepflügten Acker herum getrabt, daß es kein Wunder wäre, wenn es über den Haufen fiele; oder wir treffen Gesellschaft von schon ausgefütterten Pferden an, da muß denn das junge Fohlen mitlaufen; und durch einen solchen Ritt wird das Pferd verdorben. Nun kommt die Schuld auf den Verkäufer, und es heißt, er hat mich nicht wohl verwahrt: wir gehen aber doch wieder zu ihm, geben Geld zu und machen die Lection von neuem; wir helfen nähmlich uns mit unsern Louisd'oren noch einmahl anführen. Man überrechne nun, was ein

ein solcher Handel kommt, wenn wir die erste, zweyte und dritte Auslage sammt Futter und übrigen Kosten rechnen. Wäre es da nicht besser, daß der Herr, der einen Postzug kauft, und ein schlechtes Pferd darunter bekäme, solchen zergliederte, die Stangenpferde entweder zu Kutschpferden, oder wenn sie zu leicht sind, zu Reitpferden, das dritte zum Knechtsklepper machte, und sich einen andern wohl ausgesuchten an Jahren gleichen Zug kaufte, als daß er beständig ungleiche Pferde an Jahren führte? Der Particulier, der mit seinem Reitpferde nicht zufrieden ist, könnte mit einigem Verluste solches verkaufen, und alsdann suchte er in der Michaelmesse ein anderes zu erhandeln, welches denn den Winter über durch langsame Arbeit zu der Fatigue bereitet werden könnte. Auf solche Art würde der Schade bey weitem nicht so groß seyn, als er so wird."

14) „Zuweilen erkaufet man ein Pferd, daß alle Eigenschaften eines guten und tüchtigen Pferdes hat, und doch ist man gewaltig damit betrogen; z. B. wenn solches sich nicht gurten läßt. Es gibt dergleichen bösartige Mähren, die sich, wenn der Gurt nur um ein Loch zu viel angezogen wird, und man sich aufsetzet, und fort reiten will, ihn auf der Stelle in Stücke schlagen; oder sie lassen sich nicht gut beschlagen, vornähmlich hinten. Ich habe gesehen, daß man, um solche zu beschlagen, sie hat werfen müssen, welches dann, besonders auf Reisen, sehr beschwerlich ist. Ferner gibt es Pferde, die, wenn sie ermüdet oder angegriffen werden, gewaltig zu purgiren anfangen, wodurch sie sich denn so ausleeren, daß der Gurt nachgibt, der Sattel locker wird und man auf die Letzte bis in die

Dünnung hinten kommt, da man denn sehr leicht das Pferd drücken kann."

15) „Man wird, wenn man das Pferd in den Stall nimmt, unter andern auch den Rükken untersuchen. Wenn man nun auf der Sattelstelle kahle Flecken antrifft, wovon die Haut ganz schwarz, und wenn man darauf drücket, schmerzhaft ist: so muß man sich sehr davor hüten; denn solche Stellen sind mit falscher Haut überzogen, die sich gleich wieder aufreibt, und sehr schwer zuheilet, welches auf der Reise eine höchst beschwerliche Sache ist. Dieses Uebel geht so weit, daß sehr öfters die besten Pferde durch einen so schlecht zugeheilten Fleck außer allem Preise gesetzt werden."

16) „Es sind mir sehr bösartige Pferde vorgekommen, die auf der Reise sich gar nicht anlegen ließen. Sobald man nur einen Augenblick davon ging, so machte sich ein solches Pferd gleich los, und lief gerades Weges nach Hause, wäre es auch drey Meilen weit gewesen."

17) „Die Natur hat dem Pferde solche große Empfindung in das Maul, und da wo die Kinnkette liegt, gelegt, daß es dadurch recht gut zu halten ist, wenn man es auch in vollem Laufe anhalten wollte. Nun geschieht es sehr öfters, zumahl bey den ausländischen Völkern, daß durch ungeschicktes Reißen und Rücken, das Maul, oder eigentlich die Laden, zerrissen werden, wodurch sich dann die Empfindung verliert; kommt nun noch dazu, daß das Pferd sehr hitzig ist, so wird in kurzer Zeit der Ort so schwielicht oder unempfindlich, daß man auf die letzt solche Pferde gar nicht mehr halten kann. Daher ist es nöthig, daß man das Pferd sehr untersuchet; und wenn die Zunge zerrissen ist, so

so muß man sich ein solches Pferd nicht aufhängen lassen.

18) „Die meisten Käufer haben, wie ich schon gemeldet, den Fehler, daß sie mehr das Gesicht, und die Abzeichen des Pferdes, als die Knie besehen. Daher kommt es, daß sie allemahl schlechte Pferde kaufen. Damit man nun nicht in den Fehler falle, so sehe man gleich anfänglich, so wie das Pferd aus dem Stalle kommt, auf die Bewegung des Fußes, nicht allein aber auf die vordern, sondern auch auf die hinteren. erstlich, ob die Bewegung der vier Füße gleich ist, und ob sich so viel Vermögen in den Hintertheilen, wie vorne, zeiget. Wenn es damit seine Richtigkeit hat, so sehe man, ob auch die Vorderfüße, wie auch die hinteren, weder einwärts noch auswärts oder wohl gar über einander treten. Wenn sich da kein Fehler zeigt, so gebe man genau auf die hinteren Knie Achtung, ob da kein Spatt, keine Galle oder Schale zu finden sey; endlich ob an den Vorderbeinen keine Ueberbeine oder keine Galle über den Fesseln zu finden sind. Alles dieses kann man bey der ersten Untersuchung beobachten."

19) „Nichts ist besser, die Füße eines Pferdes bey einem Juden zu untersuchen, (welches gemeiniglich schon gebrauchte Pferde sind) als dieses. Wenn das Pferd gemustert worden, so lasse man den Reiter absitzen, die Reitdecke abnehmen und den Zügel lang fassen, da wird es nun an der Hand springen. Sucher man sich aber einen Platz aus, wo es bergab geht, so stolpern solche auf die Knochen gerittene Pferde gewaltig, und man merkt alsdann am besten, wo es ihnen fehlt."

20) „Wenn nun alle Untersuchung vorbey und man entschlossen ist, das Pferd zu kaufen, so lasse man sich nicht durch den Preis abschrecken. Denn es machen, besonders diejenigen, die am wohlfeilsten verkaufen, und auch die schlechtesten Pferde haben, gemeiniglich die höchsten Preise. Z. B. ein schöner Engländer, der vollkommen gut gewachsen ist, und besonders wegen der Farbe und Abzeichen in die Augen leuchtet, der aber schon einige Mahle verschlagen ist, wird nun aufgefüttert, und aufgeputzet, mit einer schönen Decke vom Kopfe bis an die Füße verkappt, und auf solche Art nunmehr gemustert. Derjenige, der ihn also jetzt kaufen will, muß ja auf alle Fehler und Mängel Acht geben; denn dieses zu Grunde gerichtete Pferd wird über die Maße theuer ausgeboten, und um den dritten Theil der verlangten Summe weggegeben werden, wenn anders keiner sich anführen läßt."

21) „Der Gang des Pferdes zeigt am besten das Vermögen desselben an; und der Antritt oder Paß ist nicht allemahl ein Zeichen von einem vermögenden Pferde. Ein fester Schritt, der aber nicht allzu stark ist, ein prallender Trab, wenn er auch nicht sehr leicht ist, läßt den besten Galopp vermuthen; und wenn man bey einem ganz rohen Pferde obige Eigenschaften des Schrittes und Trabes antrifft, so wird durch vernünftige Arbeit der gute Galopp bald heraus zu bringen seyn. Wenn aber der Schritt allzu sehr ausgedehnt, und der Trab sehr fuchtelnd ist, so wird der Galopp auch allezeit schwer seyn und bleiben. Kann hingegen das Pferd nicht recht austraben, sondern fällt aus allzu großer Leichtigkeit gleich in den Galop, so hat das Pferd wenig Vermögen, wie auch

auch wenn solches im Traben beständig in die Eisen schlägt oder hauet.“ —

Wie sieht ein gesundes und vermögendes Pferd aus, und was für Merkmahle hat man davon? Woran erkennt man hingegen ein krankes Pferd?

Ein gesundes Pferd sieht erstlich munter und vermögend aus; es freuet sich so zu sagen, wenn man es sattelt und zäumet; seine Bewegungen sind alle frisch und munter; die Augen sehen hell und klar aus; die Ohren bewegen sich, die Haare sind glänzend und liegen glatt; den Schweif trägt es steif von dem Leibe weg, ohne damit zu drehen. Es spielet beständig mit dem Mundstücke, und hat meistens das Maul voller Schaum. Ist es ein Hengst, der von guter Race ist, so wiehert er wohl, ohne auf die Stuten arg zu seyn, hängt auch nicht aus, sondern bleibt gelassen, ob er schon ganz lustig ist. Im Stalle ist es beständig lustig. So bald die Zeit zum Füttern oder Tränken kommt, so wird es durch seine lustigen Sprünge zu erkennen geben, wie gefräßig es ist; und daraus kann man gemeiniglich schließen, wie arbeitsam es dagegen seyn werde. Ein krankes Pferd hingegen ist traurig im Stalle, hängt den Kopf und die Ohren, oder legt ihn auf die Krippe; es frißt wenig, säuft aber viel, weil es Hitze im Leibe hat. Seine Arbeit ist schläfrig, und sein Vermögen hat es ganz verlassen. Die Haare stehen ihm in die Höhe, die Augen sind trübe, sein Schweif hängt herunter, als wenn er ihm entzwey geschlagen wäre. Es schwanket im Gehen; sein Athem ist kurz; und es kann keine starke Arbeit aushalten. Nimmt die Krankheit überhand, so wird der Rücken krumm; es nimmt

täglich an Kräften ab. Die Haare in der Mähne und in dem Schweife krachen, als wenn sie alle auf einmahl ausfallen wollten, welches schon ein Zeichen zum Tode ist. Kommt das noch dazu, daß es aushängt, ohne zu stallen, oder stallet es, ohne auszuhängen, so kann man nur das Pferd zum Abdecker hinausschaffen; da wird auch der Athem noch kürzer werden, so daß man glauben sollte, das Herz wolle aus dem Leibe springen. Endlich kommt bey den meisten ein kalter Schweiß, welches denn das letzte Zeichen eines baldigen Todes ist. Dieß sind die Zeichen der äußersten Krankheit. Wenn man aber ein Pferd von dem Roßhändler auf die Probe bekommt, so ist wohl Acht zu geben, ob es gut frißt; ob es solches nicht thut; ob es die Augen sehr aufsperret, den Kopf sehr hängen läßt, und zuweilen unruhig wird. Man traue solchen Pferden nicht, sie sind entweder hinfallenden Anfällen unterworfen, oder mit Würmern geplagt, welches dem Käufer sehr beschwerlich wird, und es ist besser, er gebe solches je eher desto lieber weg.

Unstreitig ist es wohl das Allerschwerste, bloß durch das Ansehen zu urtheilen, ob ein Pferd brav und vermögend sey. Dieses wird besonders auf den Märkten noch schwerer, weil da alles darauf zugeschnitten wird, den Käufer zu hintergehen. Die Pferde werden alle in der Furcht erhalten; daher sie auch, so bald ihnen der Zaum, oder die Kuppeltrense angethan wird, ihre möglichsten Kräfte anwenden, vermögend zu scheinen. Damit nun der Käufer sich nicht betriege, so nehme er folgende Hauptregeln wohl in Acht. Ein vermögendes Pferd geht nicht nur munter und herzhaft, sondern man sieht

auch

auch ein außerordentliches Gewerbe in seinen vier Füßen; es passet eine jede Bewegung auf die andere; es geht, wie man zu sagen pflegt, kantig, um sich in seiner Schönheit zu zeigen; sein Schritt ist erhaben, ohne schwer zu seyn; sein Trab ist prallicht, aber immer vorwärts tretend; sein Galopp ist leicht oder schwer, nachdem die Disposition des Körpers ist, aber doch allemahl vorwärts, und voller Lust zum Laufen. Endlich ist seine Carriere so geschwind, daß man glauben sollte, es würde sich zerreißen. Wenn man es nun auf einmahl arretiret, so fährt es zwar mit den Hinterfüßen nach, aber doch mit einem steifen Rücken, so daß der Reiter Mühe hat, sich in dem Sattel oder auf der Decke fest zu halten. Bey diesen Eigenschaften ist es meistens unerschrocken, vor nichts scheu; oder ist es vor etwas scheu, so wird es sich Anfangs sehr wehren, bis es hinan geht: aber alsdann kann man auch versichert seyn, daß es die Hülfen annehmen wird, wenn es einmahl sich gegeben hat. Ein solches Pferd lernet in einem Monathe mehr, als ein anderes in vieler Zeit; ja es zeiget einem Reiter ordentlich den Weg, wie es dressiret werden müsse. Man führe ein solches Pferd an einen Graben oder eine Hecke, und gebe ihm die gehörige Hülfe, so wird es ganz leicht hinüber springen. Diese Pferde sind selten und schwer zu finden.

Dagegen wird man öfters bey den Roßhändlern Pferde antreffen, die im Herauskommen voller Muth zu seyn scheinen, zusammen treten, Bocksprünge machen, in die Höhe gehen, und sich boshaft nach dem Stalle drängen, daß man glauben sollte, es stecke ein recht braves und vermögendes Pferd darin. Aber man pro-

dire es, lasse es austoben, mache einen ziemlichen Ritt mit ihm, daß es schwitzet, und wieder kalt wird, alsdann wird man leicht das Gegentheil finden. Es wird, so bald es kalt wird, so laß und faul werden, daß man sich recht verwundern wird, wo das brave Pferd hingekommen ist.

Es gibt noch eine andere Sorte Pferde, die gewiß die beste ist, indem sie für jedermann ist. Diese Pferde haben nicht allzu viel, aber ein anhaltendes Vermögen. Sie werden Abends noch eben so brav seyn, als sie früh Morgens waren. Sie haben eine gute Sattelstelle, einen geraden Rücken, gut gewachsene Füße, sind ziemlich aufgesetzt, nicht überbauet; ihr ganzes Gebäude ist sehr proportioniret, und folglich haben sie alles, was ihnen nöthig ist, um ein gutes Pferd genannt zu werden. Man setze noch hinzu, daß sie ein gerades Kreuz, und eine leichte Brust haben. Diesen Pferden ist alles leicht. Die Natur hat ihnen so viele Vortheile verliehen, daß ein vernünftiger Reiter alles aus ihnen machen kann. Von Natur sind sie Campagnepferde; durch die Kunst werden sie gar leicht zu Paradeurs und zu Schulpferden gemacht. Sie sind desfalls den sehr vermögenden Pferden vorzuziehen, weil diese ihr Vermögen gegen einen schwachen Reiter mißbrauchen, und selten so gehorsam können gemacht werden, daß sie ein jeder reiten kann; denn ihr allzu steifer Rücken ist beschwerlich, und ihr vermögendes Wesen macht sie in allen ihren Handlungen unangenehm. Die ziemlich vermögenden Pferde hingegen werden immer desto angenehmer, je mehr sie hinten herunter gesetzt werden. Es kann daher ein jeder Mensch, er mag noch

so

so wenig reiten können, solche Pferde mit vielem Vergnügen brauchen.

Da nun der Roßhändler allemahl gern seine Waare anbringt, so wird er auch alles anwenden, so gar ein ganz schlaffes Pferd so vorzureiten, daß es für ein vermögendes Pferd gehalten wird. Weil es aber weder im Schritte, noch Trabe, noch Galoppe demselben gleich kommt: so nimmt er seine Zuflucht zu Künsteleyen, wovon die erste ist, daß er die Peitsche braucht, die solche Pferde so zusammen hält, daß sie ihr Möglichstes thun, um ihrem Verkäufer eine gute Messe zu machen. Er steckt ihnen auch wohl, wie die Engländer zu thun pflegen, Pfeffer oder Ingwer in den After, welcher sie sehr brennet, so daß sie ganz frisch einher gehen, auch den Schweif, troß einem vermögenden Pferde, weit und steif von dem Leibe weg tragen. Diese Stückchen sind ganz gut für einen schlechten Kenner: bey einem Manne aber, der seiner Sachen gewiß ist, halten sie nicht Stich, sondern schrecken ihn vielmehr ab, daß er bey einem solchen Manne nicht kaufet. Denn so bald er auf das Pferd kommt, so findet er, daß es nichts weniger, als ein braves Pferd, sondern bloß eine ausgemachte Mähre ist, die, wenn sie die Furcht vor der Peitsche wird verloren und Eisen bekommen haben, (denn die Juden pflegen solchen Reitkleppern die Eisen herunter zu reißen, damit sie desto leichter gehen) an allen Steinen anstoßen wird. Hierzu nehme man noch die kurze Zeit, die ein solches Pferd anwenden darf, brav zu scheinen, die öftern Mahle, die es heraus muß, um gemustert zu werden; und man wird erkennen, daß beydes dasselbe antreibt, brav und hitzig zu scheinen.

Man nehme sich wohl in Acht, daß einem kein steifes Pferd angeschwatzt werde. Denn da auf dem Markte eine beständige Bewegung bey diesen Pferden ist, so werden sie nicht so steif, als wenn sie viele Ruhe haben. Es ist daher am besten, ein Pferd, das man kaufen will, die Nacht über in den Stall zu nehmen, und es ganz früh zu probiren: erst allein, um zu sehen, ob es allein für sich gut gehe.

Ein Zeichen, welches gefährlich ist, oder worunter ein Betrug steckt, ist folgendes: wenn ein Pferd noch Hengst ist, und im andern oder dritten Jahre auf einen Markt zum Verkaufe gebracht wird, so wird es ganz außer sich seyn, besonders wenn es nicht von guter Race ist. Es wird schreyen, springen und gewaltig handthieren, mit dem steifen Schweife einhergehen, schnauben, und besonders, wenn es an der Hand geführt wird, sich anstellen, als wenn es noch so vermögend wäre. Man wundert sich aber nachher gewaltig, wenn man das Pferd gekauft, und es sich wieder besänftigt hat; alsdann zeigt sich gerade das Gegentheil. Es läßt den Schweif hängen, schlappet ohne Vermögen einher, und schreyt dann und wann, bloß aus übler Angewohnheit, und gar im Geringsten nicht aus Vermögen. Ein anderer Betrug ist, wenn die jungen Pferde recht fett gefüttert sind, so, daß das Fell recht ausgedehnt ist, und die Farbe recht glänzet; alsdann werden viele Kenner damit betrogen. Denn gemeiniglich ist ein solches Pferd voller Muth, und man glaubt fest, es sey sehr vermögend, da es doch nur mit so genanntem falschen Futter, als Kleye, Kalk 2c. fett gemacht worden; und wenn man ihm hernach auch doppeltes gutes Futter gibt, so wird doch

doch nichts daraus, sondern es wird von Tage zu Tage magerer. Dergleichen sind die armenianischen Pferde, die man in Polen kauft. Diese polnischen Pferde stehen in einem finstern Stalle, sobald sie aber gemustert werden, so wird alles aufgemacht. Das Pferd wird mit einem Mahle durch das Lärmen der Leute, und durch das helle Licht so aufgemuntert, daß es sich wie das bravste Pferd anstellet, und man dadurch erschrecklich betrogen wird. Dergleichen sind auch diejenigen, die man in England auf den Inseln kauft, welche die See alle Tage überschwemmet, und wo sie mit Seegrase aufgefüttert werden. Nichts, als recht purgiren, ist im Stande, solchen Pferden zu Hülfe zu kommen. Denn beyde Arten sind rund und fett: sobald man sie aber in den Stall bekommt, so fallen sie ab vom Fleische. Ja, die Engländer sind noch gefährlicher zu transportiren, weil sie über die See müssen. Das dritte betrügliche Zeichen ist, wenn ein Beschäler gewallacht worden, und gleich darnach auf den Markt gebracht wird; da er denn noch die verlorne Kraft und Munterkeit im Kopfe hat. Dieses aber ist nur für Leute, die es nicht verstehen; denn es ist an der ganzen Gestalt, an dem starken Halse, an den glatten Haaren leicht zu sehen, daß er erst vor kurzem gewallacht worden, ob er schon sechs Jahr alt ist Man hüte sich vor solchen Pferden auf alle Weise. Zum Spazierenreiten können sie allenfalls noch dienen, aber zu ernsthaften Diensten auf alle Fälle nicht. Daher kommt es auch, daß die hollsteinischen Wallachen, worunter alle diejenigen begriffen werden, die aus Ostfriesland Tondern, Jevern, und aus den Marschen bey Hamburg kommen, nicht von

so vielem Vermögen sind, weil man sie in dem zartesten Alter springen, und hernach erst reißen läßt. Der betrüglichste Fall ist dieser, wenn man einen Blender zu kaufen bekommt, wo der erfahrenste Kenner betrogen werden kann. Denn da kommt alles zusammen, um den Käufer zu betriegen: eine schöne reizende Gestalt, schöne Farbe, leichtes oder vermögendes Gewerbe, guter Humor, und für einige Reprisen genug Vermögen. Hier wäre es gut, wenn man bey einem solchen Pferde nichts, als die Füße, sehen könnte, so würde man nicht so mit sehenden Augen betrogen werden. Dieß ist noch ein Beweis, daß man allezeit ein Pferd reiten soll, bevor man es kaufet, so wird man allen diesen Fällen nicht ausgesetzt seyn. —

Zum Schlusse dieses Artikels halte ich es für nöthig, der in den letztern Jahren in Frankreich aufgestellten Grundsätze, zu erwähnen, nach welchen der **Rückkauf** beym **Vieh- und Pferdehandel statt finden könne**, weil diese in manchen Stücken von den bisherigen deutschen Gesetzen abweichen, und die Sache in einigen Stücken in einem richtigeren Gesichtspuncte ansehen.

Es ist im Handel ein allgemein angenommener Grundsatz, heißt es in dem unten angeführten Werke *), daß zwischen Käufer und Verkäufer der Vortheil

*) Vollständiges Handbuch der Vieharzeneykunst. Erfahrungen und Beobachtungen über die Krankheiten der Hausthiere, nebst den Mitteln, ihnen vorzubeugen, sie zu heilen, die Thiere bey Gesundheit zu erhalten, sie zu vermehren, mit Vortheil aufzuziehen, und im Ankaufe derselben nicht hintergangen zu werden. Vom ehemahligen Wohlfahrtsausschusse in Paris veranstaltet. Zum Besten des Landmannes, der Güterbesitzer, Pachter und Oekonomen gesammelt von einer Gesellschaft praktischer Thierärzte. Herausgegeben und geordnet von Chabert, Flandrin und Huzard. 1. B. Berlin 1798. 8. S. 592 ff.

theil immer auf Seiten des Klügsten ist, und daß der einzige Umstand der einen Handel rückgängig machen kann, so beschaffen seyn muß, daß er die Substanz der verkauften Sache selbst, nicht abrr deren Qualitäten betrifft.

In dem Vieh- vorzüglich aber dem Pferdehandel ist man von diesem Grundsatze abgewichen, vielleicht

Erstens. Weil diese Art Händel Kenntnisse voraussetzt, die nur sehr wenige davon besitzen, die ihn treiben.

Zweytens. Weil es Haupt- und sogar ansteckende Krankheiten geben kann, die zwar dem Verkäufer bekannt seyn können, dem Käufer hingegen keineswegs in die Augen fallen.

Drittens. Weil man vorgibt es sey möglich die Symptomen gewisser gefährlicher Krankheiten eine kürzere oder längere Zeit zu verbergen.

Die beyden ersten Beweggründe haben ihre vollkommene Richtigkeit. Die Kenntniß der Pferde setzt ein Studium und Kenntnisse voraus, die gewöhnlich allen denen mangeln, die damit handeln; auch sind die Mängel dieser Thiere schwerer zu entdecken, als die jeder andern Waare; demnach kann man leichter und öfter hintergangen werden.

Es gibt auch mehrere sehr ernstliche Krankheiten, welche länger oder kürzer bey dem Thiere vorhanden seyn können, ohne sich dem Käufer durch ein äußeres Merkmahl zu entdecken. In diese Klasse gehören hauptsächlich alle ansteckenden Krankheiten, die durch Mittheilung können erhalten werden.

Die dritte Ursache hingegen hat ganz und gar keinen Grund. Man hat vorausgesetzt, daß es möglich sey durch gewisse Mittel, die Symptome des Rotzes, des Dampfs oder der Hartschlächtigkeit und der einfachen Lungenentzündung eine Zeitlang aufzuhalten, aber das Stillschweigen, welches alle Vieharzte über dieß vorgebliche Geheimniß beobachten, welches doch allen Pferdehändlern bekannt seyn soll: die Verneinung aller Sachverständigen die wir darüber befragt haben, und unsere eigene Bemühungen haben uns von dem Ungrund dieser Behauptung überzeugt, die nur bey dem leichtgläubigen Volke Eingang finden konnte.

Ungeachtet es aber nicht möglich ist, die Symptome obiger Krankheiten zurückzuhalten, so ist es dagegen sehr möglich und wahr, daß der Käufer diese Symptome binnen der Frist die ihm von dem Gesetz anberaumt wird, erregen kann. Ein ungewöhnlicher starker Reitz der Fetthaut erregt eine Entzündung, bewirkt eine Verstopfung der Speicheldrüsen, den schleimigen Ausfluß durch die Nasenlöcher, und überhaupt alle Symptome, nach welchen ein Pferd von Kunstverständigen für rotzig erklärt wird. Ohnerachtet diese Krankheit wesentlich von dem Rotz verschieden ist, so bringt sie in Rücksicht auf den Verkauf dieselben Wirkungen hervor.

Eine übertriebene Bewegung, und sehr erhitzendes Futter können binnen wenig Tagen die Hartschlächtigkeit hervorbringen; setzt man aber nach einem heftigem Ritt das Pferd plötzlich der kalten Luft aus, oder gibt ihm kalt Wasser zu trinken, so kann man binnen wenig Stunden eine Entzündung der Lunge zuwege bringen.

Diesen anerkannten Erfahrungen zufolge glauben wir folgende allgemeine Grundsätze festsetzen zu können.

I. Daß keine Krankheit, kein Fehler einen Handel rückgängig machen könne, wenn sie nicht sehr ernstlich und von derjenigen Classe sind, welche eine kürzere oder längere Zeit sich in dem Körper verhalten können ohne sich zu entwickeln; oder von der Art derjenigen, welche das Thier nur zu gewissen Zeiten befallen; außer denen sie aber nicht zu bemerken sind.

II. Daß der Käufer, der sich das Gesetz zu nutz machen will, gehalten seyn soll zu beweisen, daß der Fehler, worüber er klagt, bereits vor dem Verkauf dem Thier angehangen, und dem Verkäufer nicht unbekannt seyn konnte.

III. Daß ein solches Gesetz für das ganze Land gleichförmig und gültig seyn müsse.

Diese Grundsätze angenommen, muß das bisher bestandene Gesetz ihnen gemäß abgeändert werden, wenn es unter die Fälle des rückgängigen Handels

1) solche Krankheiten zählt, welche immer sichtbare Symptomen haben, vermittelst welcher man sie leicht erkennen kann.

2)

2) Wenn es unter obigen Fällen verborgene Krankheitrn nicht mitrechnet, deren Daseyn dem Auge gar nicht sichtbar sind.

3) Wenn es den Mißbräuchen nicht steuert, denen die Gesetzgeber zuvorkommen wollten, sie im Gegentheil begünstigt, und noch schlimmere befördert. Endlich

4) wenn es nicht gleichförmig und für das ganze Land immer geltend ist.

Es ist aber leicht zu beweisen, daß das bestehende Gesetz über den Viehhandel alle hier angeführten Mängel hat. Denn

Erstens, setzt es unter die Fälle, welche einen Kauf rückgängig machen können, gewisse Mängel, welche sichtbare und in die Augen fallende Symptome haben, z. B. die Hartschlächtigkeit (Pousse), und die Lungenentzündung.

Die erstere dieser Krankheiten ist aber immer mit einem sehr merklichen Schlagen der Seiten, besonders bey dem Ausathmen begleitet, welches in zwey bestimmte Zeitpunkte eingetheilt ist, zu diesem Symptom gesellt sich noch die Aushöhlung und Zusammenziehung der Seiten, und ein mehr oder minder starker Husten; besonders sind diese Symptome nach einer starken Bewegung merklicher.

Die einfache Lungenentzündung (Courbature) ist eine Katarrhalentzündung, die beynah immer mit Fieber begleitet ist. Das damit befallene Thier schnaubt und nieset oft, eine sehr flüssige helle Feuchtigkeit fließt aus Nase und Augen, welche beyde, so wie die Fetthaut sehr entzündet sind; endlich äußert sich an allen Theilen des Kopfs, und in dem Munde eine große Hitze.

Alle diese Symptome sind so merklich, so sichtbar, daß man sich nicht darin irren kann. Beyde Krankheiten sind auch ernstlich, aber doch nicht ansteckend, sondern beschränken sich auf das Thier allein, das damit befallen ist, folglich können sie keinen Handel rückgängig machen.

Zweytens rechnet das Gesetz unter die Fälle welche einen Rückkauf verursachen können, eine Menge Krankheiten nicht, welche dazu eher Anlaß geben könnten, als die so dafür angesehen werden.

Unter allen Krankheiten deren Wirkungen eine kürzere oder längere Zeit verhalten bleiben können, bevor

bevor sie sich entwickeln, ist der Rotz die einzige, welche einen Rückkauf verstattet. Es gibt aber eine Menge anderer die nicht weniger ansteckend, nicht weniger bedenklich und versteckt sind, und deren keine mehr oder weniger Zeit braucht, sich zu entwikkeln.

Von den Pferde-, Maulthier- und Eselkrankheiten gehören hierher der Wurm, und der periodische Fluß; bey Pferden, Maulthieren, Eseln und dem Rindvieh, die Entzündungsgeschwüre (Pestbeulen) die epidemische Lungenentzündung, die bösartigen, pestilenzialischen Fieber, und der epidemische Durchfall; bey den Schaafen die Pocken; und bey allen Thieren überhaupt die Wuth und die Epilepsie. Letztere ist zwar nicht ansteckend, aber sehr bedenklich, äußert sich nur zu gewissen Zeiten, und wenn der Anfall vorbey ist, ist es beynah unmöglich sie zu erkennen.

Alle diese Krankheiten können von rechtswegen einen Handel rückgängig machen, wenn anders der Sinn des Gesetzes dahin geht, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers sicher zu stellen. Wie kann aber dieß geschehen, wenn der Verkäufer ungestraft heimlich krankes Vieh verkaufen darf, dessen Mängel ihm allein bewußt sind? Mängel die vielleicht aus seiner Schuld entstanden sind, und ihn bewegen das Thier zu verkaufen?

Drittens, beugt das Gesetz den Mißbräuchen, denen es steuern will, gar nicht vor, sondern befördert sie vielmehr.

Wir haben oben bewiesen, daß das Gesetz den Verkäufer selbst der Verantwortlichkeit wegen Sachen unterwirft, für die er nicht stehen kann, indem es Fälle des Rückkaufs fähig erklärt, die leicht zu kennen, und eben so leicht nach Belieben hervorzubringen sind.

Auf der andern Seite setzt es den Käufer der Unredlichkeit des Verkäufers aus, indem es bey verschiedenen ernstlichen, verborgenen und ansteckenden Krankheiten keinen Rückkauf zugesteht, und dem erstern vielmehr ein falsches Zutrauen einflößt.

Niemahls oder sehr selten würde ein Handel mit Vieh das dem Rückkauf unterworfen, geschlossen werden, wenn sich nicht der Käufer mit der Wohlthat des Gesetzes schmeichelte. Wie viel schlimme

me Folgen entspringen nicht aus diesem falschen Zutrauen? Ganze Ställe werden dadurch angesteckt, die Seuche unter dem übrigen Vieh verbreitet, und zu Grunde richtende, ewigdauernde Prozesse sind die nächsten Folgen davon.

Man mag auch das Recht, welches der Käufer gegen seinen Verkäufer hat, noch so weit ausdehnen, wer kann ihn für den Verlust entschädigen, den die Erwartung dieses Rechts ihm verursacht? Und ist es denn endlich nicht bekannt genug, daß die Erlangung dieses Rechts ihm immer noch größern Verlust verursacht, als den, welchen er bereits beym Handel erlitten?

Wir scheuen uns daher auch nicht laut zu behaupten, daß das Gesetz des Rückkaufs, so wie es besteht, eine der vornehmsten Ursachen ist, weswegen so viel krankes und schlechtes Vieh in den Handel kommt. Dergleichen Mißbräuchen abzuhelfen wäre eigentlich sein Zweck, und die oben vorgeschlagenen Modifikationen scheinen uns allein fähig sie zu hindern, indem sie den Käufer zu einer genauern Untersuchung verbinden.

Endlich ist viertens das Gesetz wegen des Rückkaufs nicht überall in einem Lande gleichförmig, in Bestimmung des Termins, der dem Käufer zu gut kommt, um gegen seinen Verkäufer zu klagen. Die Abweichungen über diesen Punkt sind die Folgen des allgemeinen Vorurtheils über die Möglichkeit durch gewisse geheime Mittel die Wirkungen des Rotzes, der Hartschlächtigkeit und der Lungenentzündung, eine kürzere oder längere Zeit zu verbergen und zurück zu halten. Aber eben diese Veränderlichkeiten beweisen den Ungrund der allgemeinen Meinung; denn wenn wirklich dergleichen Mittel vorhanden wären, so müßte die Dauer ihrer Wirkungen stets gleich seyn, und der Termin des Gesetzes könnte überall gleich bestimmt werden.

Wir kommen nun zu den Mitteln, wodurch man alle Krankheiten, die zu dem Rückkauf Gelegenheit geben können, sicher unterscheiden kann.

Der Rotz ist, sobald er sich entwickelt hat, sehr leicht zu erkennen. Seine Symptome, die jedermann in die Augen fallen, sind:

1) ein Ausfluß durch eines oder beyde Nasenlöcher, von einer schleimigen, mehr oder minder

dicken Feuchtigkeit, deren Farbe je nach den verschiedenen Subjekten, und den verschiedenen Perioden der Krankheit weiß, fahl, grünlich, gelblich, blutröthlich, oder auch zuweilen ins Schwarze schimmert.

2) Sind die Drüsen unter der Ganasche mehr oder weniger angelaufen;

3) ist die Fetthaut entzündet, und

4 mit krebsartigen Geschwüren angegriffen.

Der Zusammenfluß aller dieser Symptome ist nicht einmahl nöthig, um ein Pferd für rotzig zu erklären.

Der Ausfluß allein, wenn er mit keinen anderen Krankheitssymptomen begleitet ist, kann schon als ein sicheres Anzeichen des Rotzes betrachtet werden; er hat zwar auch in andern Krankheiten, z. B. in der einfachen Lungenentzündung, den Drusen, der Peripnevmonie u. s. w. statt, alsdann ist er aber immer mit andern merklichen Symptomen begleitet, z. B. mit Husten, Traurigkeit, Fieber, Mattigkeit, u. s. w. lauter Symptome die den Rotz nicht begleiten.

Die Gegenwart des Chancres und die Verstopfung der Drüsen, ist auch nicht hinreichend, um ein Pferd für rotzig zu erklären, beyde Symptome sind unabhängig vom Rotz; ganz anders aber verhält es sich mit dem Ausfluß aus der Nase, ohne andere Krankheitsanzeigen, und mit der Vereinigung dieser drey Symptome, welche immer das Daseyn des Rotzes voraussetzen.

Der Rotz kann von freyen Stücken entstehen, ist aber gewöhnlich die Folge der Ansteckung, in welchem letztern Fall er länger oder kürzer sich im Körper verhalten kann, ohne daß sich die Krankheit merklich entwickelt; und in dieser Rücksicht muß das Gesetz hier eine Ausnahme machen. Obgleich der Zeitpunkt des Eintritts der Krankheit, weit von demjenigen entfernt seyn kann, wo das Krankheitsgift in den Körper gekommen, so bleibt doch dessen Wirkung selten über zwanzig Tage aus; und in so fern könnte man den Termin bestimmen, der für diese Krankheit Gelegenheit zum Rückkauf geben kann.

Der Wurm besteht in einem Ausschlag der Haut, der oft ohne alle Entzündung und Jucken ist; es sind

sind runde oder lange und schmale Blattern oder Knoten, die keinen bestimmten Fleck an dem Körper haben, sondern ohne Unterschied überall hervor brechen.

Doch hat man bemerkt, daß sie mehrentheils der Richtung der Hauptadern folgen, und von der Stockung der Lymphe in den lymphatischen Gefäßen, welche längs diesen Adern hinliegen, entstehen. Einige dieser Blattern schweren und eitern bald nach ihrer Entstehung, andere lösen sich auf, noch andere verhärten, und bilden Warzen, Ueberbeine und dergleichen.

Der Wurm ist seine der hartnäckigsten Raudekrankheiten, ansteckend, und artet zuweilen in Rotz aus, von welchem er manchmahl ein Symptom ist. Er kann auch so wie letzterer sich länger oder kürzer im Körper verhalten, und der Termin des Rückkaufs muß nach diesem Zeitpunkt bestimmt werden.

Diese Krankheit ist nicht immer so hartnäckig wie wir sie hier beschrieben haben, und besteht zuweilen nur in verborgenen Knoten, die in dem Fleisch oder unter der Haut stecken; diese sind klein, eitern bald, sind weniger gefährlich, und machen den sogenannten gutartigen Wurm aus.

Da jedoch dieser gutartige Wurm gleichfalls ansteckend ist, und je nach der Leibesbeschaffenheit des Thiers in bösartigen ausarten kann, so kann er gleichfalls Gelegenheit zum Rückkauf geben, dessen Termin nach Maßgabe der Krankheit bestimmt werden muß.

Der periodische Fluß ist eine Augenkrankheit, welcher manche Pferde jeden Monath unterworfen sind.

In der Zwischenzeit der Perioden ist das Auge hell, glänzend, und scheint sehr gesund; in dem Augenfall hingegen wird es trübel, verlöscht, und ist triefend; das untere Augenlied insbesondere läuft sehr an, und wenn der Fluß am stärksten ist, so steht das Auge ganz starr.

Je nachdem aber dieser Fluß verschwindet, wird das Auge wieder heller, und dann bemerkt man unten an der hellen Hornhaut, eine gelblichte Wolke, die sich nach und nach zertheilt, so daß binnen acht oder zehn Tagen das Auge wieder gesund ist. Der Werth eines Pferdes wird durch diese Krankheit

gar sehr vermindert, indem sie sich gewöhnlich mit Blindheit endigt. Da sie jeden Monath wieder eintritt, so muß dem Käufer ein Termin von dreyßig Tagen bestimmt werden, binnen welchen er seine Klage anbringen kann.

Die Entzündungsgeschwulst oder Pestbeule (Anthrax, Charbon) besteht in einem Geschwür, welches bey Pferden, Maulthieren und Eseln entzündungsartig, mit Schmerz, Hitze und Spannung verbunden; bey dem Rindvieh, Schaafen und Schweinen hingegen selten entzündungsartig und schmerzhaft ist.

Diese Geschwüre haben keinen bestimmten Ort; alle Theile des Körpers werden damit befallen, entweder plötzlich oder nach und nach, im letztern Falle erreichen sie binnen zwölf bis achtzehn Stunden ihren höchsten Grad. Beym Pferde, dem Esel und Maulthiere ist diese Krankheit gewöhnlich nur einfach, d. h. sie besteht nur in einem einzigen Geschwür, bey dem Hornvieh hingegen ist sie zuweilen vielfach. Wenn dieß Geschwür den höchsten Grad seines Wachsthums erreicht hat, so nimmt es bey großen Thieren den Raum eines Huts ein, alsdann verschwindet Hitze und Schmerz, und der kalte Brand äußert sich durch durchsichtige Blasen, Unempfindlichkeit und Kälte des Glieds.

Manchmahl dehnt sich das Geschwür zwischen Fell und Fleisch in die Breite aus, alsdann ist die Haut los, aufgetrieben, und gibt, wenn man sie zusammendrückt, ein Geräusch wie trocknes Pergament, das man zwischen den Fingern reibt.

Wenn das Thier nicht gleich beym Ausbruch dieser Beulen drauf geht, welches zuweilen der Fall ist, so bemerkt man bald Symptome von Bangigkeit, Entzündung und Reiz; die Augen sind feurig und hohl, und der Puls geht schneller und härter. Diese Symptome dauern aber nur kurz, und dann folgt eine gänzliche Ermattung und Erlöschung aller Kräfte, der Puls ist langsam, schwach und nachlassend, und das Thier geht um so eher drauf, je dicker, stärker und fetter es ist. Alle diese Symptome ereignen sich binnen vier bis sechs und zwanzig Stunden, und das Thier stirbt unter Konvulsionen.

Am deutlichsten erkennt man diese bösartige Krankheit bey Eröffnung der Kadaver; das Blut ist

in

in den Gefäßen, besonders in den Arterien koagulirt, in den Blutadern hingegen aufgelöst und faulig; auch ist es immer schwarz und brandartig. Alle Theile in der Nähe des Uebels sind schwarz und von dem kalten Brand angegriffen, und wenn man das Geschwür öffnet, so erblickt man das Fleisch und die Gefäße schwarz, angefressen und krebsartig; selbst die benachbarten Knochen sind schwarz und angelaufen, und man findet diese Farbe sogar in dem Mark und dem markigen Saft.

Diese Krankheit ist eine der alleransteckendsten, und verbreitet sich schnell von Thier zu Thier, und vom Thier zum Menschen. Ihr Ausbruch ereignet sich immer früher oder später nach der Mittheilung des Gifts das sie verursacht.

Es findet demnach auch hier der Rückkauf statt: denn die Symptome sind so heftig, und in die Augen fallend, daß es unmöglich ist, die damit behafteten Thiere zum Verkauf auszustellen, ohne es zu bemerken. Die Zeit, welche dieses Gift zu seiner Entwickelung braucht, hängt schlechterdings von der Leibesbeschaffenheit und dem Temperament ab, da es aber doch sehr selten ist, daß dessen Wirkungen sich länger als zwanzig Tage verhalten, so kann diese Zeit zum Termin des Rückkaufs angenommen werden.

Die epizootische Lungenentzündung (Peripnevmonie epizootique) äußert sich durch eine stärkere oder mindere Niedergeschlagenheit, Schwere des Kopfs, Hitze des Mundes, nicht zu löschenden Durst, Trockne der Haut, Mangel des Appetits, Verstopfung, schwächern oder stärkern Husten, der mehr oder minder trocken und zuweilen convulsivisch ist; ferner durch eine mehr oder minder zähe Feuchtigkeit die aus der Nase fließt, durch das Schlagen der Seiten, Entzündung der Fetthaut, die zuweilen eine schwärzliche Farbe hat, durch Ausdehnung der Nasenlöcher, Funkeln der Augen, einen schnellen, starken, springenden Puls, eine klopfende Hitze die man über den ganzen Körper bemerkt, und endlich dadurch, daß das Thier beständig stehen bleibt, und sich nie legt.

Da diese Krankheit ansteckend, und so wie obige sich kürzer oder länger in dem Körper verhalten kann, so kann sie gleichfalls zum Rückkauf berechtigen,

gen, und der Termin auf zwanzig Tage bestimmt werden.

Das bösartige pestilenzialische Fieber verkündigt sich, durch gänzliches Sinken der Kräfte, Bangigkeit, Triefen der Augen, und Vordrängen nebst Entzündung derselben. Bey dem Rindvieh durch Aufhören des Wiederkäuens und Unterdrückung der Milch. Bey allen Thieren überhaupt, durch Ekel am Futter, Emporstreben der Haare, Blasen auf der Zunge, Knirschen der Zähne, Schwarzanlaufen der Fetthaut; außerordentliche Hitze und üblen Geruch des Athems, Trockenheit des Mundes, Schwärze der Zunge, Unempfindlichkeit des Thiers, Blindheit, Kleinheit des Pulses, Ausbleiben desselben, blutfarbigen Auswurf, Konvulsionen, und wüthende Anstrengungen, worauf der Tod erfolgt.

Bey Eröffnung der Kadaver zeigen sich ungefähr dieselben Symptome, wie bey den Pestbeulen.

Da also auch hier der Rückkauf statt finden kann: so muß ihm derselbe Termin wie bey den obigen Krankheiten anberaumt werden.

Der epizootische Durchfall verkündigt sich durch einen häufigen schleimigen, blutartigen, sehr stinkenden Auswurf, der gewöhnlich mit Stücken von der inneren Gedärmhaut vermischt ist. Diese Ausleerungen sind immer mit Kolik, schmerzlichem Leibschneiden, Zwang, und einem kleinen Fieber begleitet.

Bey dem Hornvieh hört gleich beym Anfange dieser Krankheit das Wiederkäuen auf, und gegen den dritten oder vierten Tag fängt das Thier an zu schreyen, und schreyt bis an seinen Tod; der Mund und die Fetthaut sind trockenheiß, und das Vieh hat zuweilen einen unauslöschlichen, zuweilen gar keinen Durst; die Augen sinken ein, die Seiten hölen sich aus, das Thier verdorrt und stirbt an der Entkräftung. Diese Krankheit ist ansteckend, und ihre Entwickelung erfolgt immer mehr oder weniger spät nach ihrem Eintritt; sie ist folglich dem Rückkauf unterworfen, und der Termin kann auf zwanzig Tage bestimmt werden.

Die Pockenkrankheit bey den Thieren ist beynah noch ansteckender als bey den Menschen, und raft viel Vieh weg. Sie besteht in dem Ausbruch einer Menge Blattern oder Beulen, die mehr oder weniger entzündet zuweilen einzeln, zuweilen in Men-

ge hervorbrechen, und deren Gipfel beynah immer weiß ist. Diese Blattern bilden zuweilen an den Seiten der Brust, und hinter den Schultern zusammenfließende Geschwüre, von vier bis fünf Zoll Umfang, und einem Zoll dick.

Wenn diese Krankheit den höchsten Grad erreicht hat, so ist die äußere Fläche des Körpers brennend heiß, die Augen entzündet, der Mund mehr oder minder trocken, und der Durst mehr oder minder heftig; das Athemholen ist erschwert, das Fieber stark, und die Bewegungen des Herzens mehr oder minder stark und bemerkbar durch heftige Schläge gegen die Seiten.

Diese Symptome sind nicht immer so stark, und es gibt eine Gattung gutartiger Pocken (Claveau benin) die dem damit behafteten Vieh gar nicht gefährlich sind; da sie aber gleichwohl ansteckend, und in bösartige Pocken ausarten können, so gehören beyde Arten in die Klassen der Krankheiten, welche zum Rückkauf Anlaß geben können. Der Termin kann gleichfalls auf zwanzig Tage bestimmt werden.

Die vornehmsten Symptome der Wuth sind beynah jedermann bekannt; es sind nähmlich, Niedergeschlagenheit, Entzundung und Funkeln der Augen, Schaum vor dem Mund, Unruhe, Abscheu vor allen Flüssigkeiten, vorzüglich vor dem Wasser, endlich Konvulsionen, Raserey und Tod.

Die Zeit binnen welcher sich die Wasserscheue entwickeln kann, ist sehr verschieden und unbestimmt; zuweilen sind es drey, fünf, neun, dreyzehn, achtzehn Tage, zuweilen mehrere Monathe, ja man weiß Fälle, wo sie sich erst nach einem Jahr entwickelt hat. Da jedoch die Wirkungen derselben selten über vierzig Tage ausbleiben, so kann man diesen Termin zum Rückkauf bestimmen.

Die fallende Sucht oder Epilepsie ist eine konvulsivische Bewegung des ganzen Körpers, oder eines Glieds desselben insbesondere, hauptsächlich des untern Kinnbackens, welche den Kranken plötzlich überfällt, und ihn mit Verletzung der äußern und innern Sinne niederwirft; dabey schäumt der Mund, der Athem ist beklommen, und das Uebel kommt von einer Zeit zur andern wieder.

Bis jetzt hat man nichts Ansteckendes an dieser Krankheit bemerkt, da sie aber periodisch ist, und

außer den Paroxismen man sie unmöglich errathen kann, so gibt sie Anlaß zum Rückkauf; doch kann der Termin nicht kürzer, als vierzig Tage bestimmt werden, indem die Paroxismen zuweilen weit von einander entfernt sind.

Die letzte Frage die zu untersuchen übrig bleibt, ist zu bestimmen, ob es für den Handel vortheilhafter ist die Fälle des Rückkaufs zu vermehren, oder einzuschränken; vorausgesetzt, daß die Vermehrung den Käufer schütze und dem Verkäufer nicht schade, und daß diese Ausnahme des Gesetzes nur für verborgene ansteckende Fehler gilt, welche den Werth des Thiers ganz vernichten, und schädliche Wirkungen im Allgemeinen verbreiten können.

Es ist billig daß man die Fälle des Rückkaufs im Handel einschränke, wenn sie auf Krankheiten ausgedehnt worden, deren Daseyn dem Käufer nicht verborgen bleiben kann; ferner wenn der Verkäufer dadurch in manche Gefahr geräth, die er nicht vermeiden kann, und endlich wenn die Mißbräuche denen dadurch gesteuert werden sollte, noch befördert werden.

Wir glauben daher folgende Grundsätze zu einer verbesserten Gesetzgebung über diesen Punkt vorschlagen zu müssen.

Erster Grundsatz. Der Rückkauf im Viehhandel kann statt finden, im Fall verborgene und ansteckende Fehler vorhanden sind, die nicht nur den Werth des Thiers ganz vernichten, sondern auch eine Menge anderer Thiere anstecken können.

Zweyter Grundsatz. Die Thiere sind mehrern dergleichen Krankheiten unterworfen. Bey dem Pferd, dem Maulthier und dem Esel z. B. sind es der Rotz, der Wurm, und die periodischen Flüsse; bey dem Pferd, Maulthier, Esel und Rindvieh, die Pestbeule, die epizootische Lungenentzündung, die bösartigen Fieber, und der periodische Durchfall; bey den Schaafen die Schaafpocken, und bey allen Thieren die Wuth und die fallende Sucht. Letztere ist zwar nicht ansteckend, vernichtet aber den Werth des damit behafteten Thiers.

Dritter Grundsatz. Der Termin nach welchem der Rückkauf soll bestimmt werden, muß nach der Zeit abgemessen werden, wie lange dergleichen Mängel in dem Körper verborgen bleiben können. Nun aber

aber bleiben der Rotz, der Wurm, die epizootische Lungenentzündung, die bösartigen Fieber, die epizoosche Dyssenterie, die Pestbeulen und die Schaafpocken selten länger als zwanzig Tage im Körper verborgen, folglich kann der Termin für dieselben auf zwanzig Tage bestimmt werden. Die fallende Sucht und die Wuth hingegen äußern sich gewöhnlich binnen vierzig Tagen, und müssen daher diesen Termin erhalten, so wie der periodische Fluß dreyßig Tage erfordert, indem er sich gewöhnlich binnen Monathsfrist zeigt.

Vierter Grundsatz. Wenn die Mängel die zum Rückkauf Gelegenheit geben, durch Ansteckung entstehen, so können sie auch von freyen Stücken entstehen, der Verkäufer kann sie zuweilen kennen, zuweilen aber auch nicht, vielleicht nicht einmahl vermuthen. Endlich kann zwar der Fehler von ihm selbst herrühren, zuweilen aber auch von dem Käufer; letzterer kann sogar willkührlich, Fehler die zum Rückkauf Gelegenheit geben können, binnen einer kürzern Zeit entstehen machen, als der Termin beträgt, den ihm das Gesetz zugesteht, um seine Klage anzubringen.

Da es nun eben so billig und nothwendig ist, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers, als letztern vor der Unredlichkeit des erstern zu schützen, so muß man keinen Rückkauf gelten lassen, als nur in sofern der Käufer den Beweis führt, daß der Fehler worüber er klagt dem Verkäufer zuzuschreiben ist, und schon vor dem Verkauf vorhanden war. Wollte man den Rückkauf ohne diese Einschränkung gelten lassen, so würde man den Pferde- und andern Viehhändlern die Lust benehmen, welche anzuschaffen, und zum Handel zu ernähren, wodurch denn dieser ohnehin ziemlich gesunkene Handelszweig noch mehr fallen würde.

Man kann zwar einwenden, daß dieser Beweis sehr schwer, und manchmahl gar unmöglich zu führen seyn möchte; wir geben es zu, aber selbst diese Schwierigkeit hat den Vortheil, daß sie den Käufer zu größerer Aufmerksamkeit im Handel verbindet; überdieß steht es ihm ja frey die Kaufbedingungen nach seiner Meinung zu bestimmen.

In manchen Gegenden rechnet man noch unter die Rückkaufsfälle das Hinken, welches von alten Schä-

den herrührt; das Stätischseyn oder die Starrsucht, und das Koppen. Wir halten aber diese Fehler gar nicht fähig einen Rückkauf zu bewirken; und zwar das Hinken nicht: 1) weil es sehr schwer, ja gar unmöglich ist das Hinken, welches von alten Schäden herrührt, von dem neuern zu unterscheiden; 2) weil ein Pferd jeden Augenblick hinkend werden kann, und so kurz der Termin dem Käufer anberaumt würde, so könnte er doch unterdessen ein Hinken hervorbringen. 3) Weil er sich dieser Leichtigkeit das Pferd hinkend zu machen, bedienen könnte, um einen Handel rückgängig zu machen, der aufrichtig geschlossen worden; 4) weil der einzige Fall, wo der Rückkauf statt finden könnte, derjenige ist, wo das Thier nicht mehr hinkt, wenn es warm geworden; und weil ein neues Hinken durch starke Bewegung aufhört; 5) weil diese Ausnahme des alten Hinkens eine unversiegbare Quelle von Streitigkeiten zwischen dem Käufer und Verkäufer eröfnen würde, und endlich 6) weil dergleichen Fehler selten ganz verborgen bleiben, bey genauerer Untersuchung in die Augen fallen, und sich immer nur auf das Thier einschränken, welches damit befallen ist.

Die Starrsucht kann noch weniger zum Rückkauf Gelegenheit geben, weil ihre Anzeigen so sichtbar sind, daß sie selbst dem Nichtkenner in die Augen fallen. Alle Glieder sind außerordentlich steif und starr, so daß wenn man die Vorderfüße übereinander setzt, sie in dieser Lage stehen bleiben. Das Thier geht zwar noch ziemlich vorwärts, aber durchaus nicht rückwärts, und wenn der Käufer dies nicht bemerkt, so mag er sich die Schuld selbst beymessen.

Das Koppen ist in demselben Fall, und hat sehr kennbare Zeichen. Man erkennt ein Pferd welches auf der Krippe oder auf der Deichsel aufsetzt, sehr leicht an den Zähnen; überdies ist es erwiesen, daß dieser Fehler nicht ansteckend ist, so wie auch daß ein Pferd Koppen und doch zugleich gute Dienste thun kann.

Pferdehändler, derjenige, welcher mit Pferden handelt, im gemeinen Leben der Roßkamm, Roßtäuscher.

Pferdehaue, eine Art Pflug des du Hamel's, der seinen Nahmen davon führt, weil das Feld, welches damit bearbeitet worden, so aussieht, als wenn es von Menschen mit einer Haue oder Hacke wäre bearbeitet worden.

Pferdehaut, die Haut eines Pferdes, vorzüglich in so fern sie zur Lederbereitung gebraucht wird. Man sehe Th. 110, S. 331. Besonders aber im Art. Leder, Th. 68, S. 27. 32. 229. 232.

Hier verdient indeß als Nachtrag das von dem Herren William Alison erfundene vortheilhafte Verfahren, Pferdehäute in sogenanntes spanisches oder marockanisches Leder zu verwandeln, noch einiger Erwähnung. Herr Alison bedient sich bey seinem Verfahren hauptsächlich der Pferdehäute aus Süd-America. Von der Zubereitung und Verfertigung gibt er selbst folgende Nachricht:

Wenn die Häute in jenem warmen Erdstrich getrocknet worden sind, so ist alle natürliche Feuchtigkeit der Haut abgedörrt; daher wird eine vorzügliche Schonung und Aufmerksamkeit erfordert, um sie zu ihrer ursprünglichen Weichheit so sehr, wie möglich, zurück zu bringen. Dieses läßt sich dadurch bewirken, daß man sie in weiches stinkendes Wasser bringt. Wenn sie fünf oder sechs Tage darin gelegen haben, so werden sie heraus genommen; alsdann werden sie über den Gerberbaum oder Schabebaum gebreitet, und auf der Fleischseite mit einem Messer bearbeitet, wie es bey der Bearbeitung der Häute im allgemeinen Gebrauch ist. Diese Arbeit geschieht, um das dünne Häutchen zu trennen, welches sich durch das starke Trocknen gebildet hat. Wenn dieses geschehen ist, so werden sie wieder in das nähmliche stinkende Was-

ser gebracht, um drey oder vier Tage länger darin zu bleiben; alsdann müssen sie herausgenommen werden. Während dieser Zeit werden sie meistens hinlänglich weich geworden seyn; aber es könnten doch einige Häute sich unter ihnen befinden, welche nicht weich genug wären: diese können abermahls auf einige Tage länger hinein gelegt werden.

Wenn die Häute auf diese Art erweicht werden sind, so werden sie in Kalkwasser gelegt, so wie es von den Gerbern zum Lösen der Haare gebraucht wird. In diesem müssen sie ungefähr 14 Tage liegen bleiben; während welcher Zeit sie vier oder fünf Mahl herausgenommen und wieder hinein gelegt werden müssen, um den Bodensatz aufzurühren, welcher auf dem Grunde der Kalkgrube sitzen geblieben seyn möchte, und damit jeder Theil der Haut einen gleichen Vortheil erhalte. Nach dem Verlauf der vierzehn Tage werden sie bey dem gewöhnlichen Verfahren leicht die Haare lassen. Nach der Enthaarung müssen die dicken Stellen der Häute geschabt werden, damit sie so sehr, wie möglich, eine gleiche Masse bekommen. Alsdann werden sie dem nähmlichen Verfahren ausgesetzt, welches gewöhnlich bey Bearbeitung der Ziegenfelle beobachtet wird, um sie in dieses Leder zu verwandeln, indem sie in warmes Wasser, mit Hundemist vermengt, gebracht werden. Während der Zeit, da sie sich in diesem befinden, müssen sie beständig gerührt, und über einem Baum mit einem Messer, sowohl auf der Fleischseite als auf der Kornseite, drey bis vier Mahl bearbeitet werden, damit sie von dem Fett und den Unreinigkeiten befreit werden können. Die zu dieser Absicht nöthige Zeit beträgt ungefähr zwey Stunden. Um

Um sie gelb und von einer schönen Farbe zu machen, legt man sie in blutwarmes Wasser, mit einer Schicht von Kleyen, welche zwischen jede Haut gestreuet wird; in diesem Wasser müssen sie bleiben, bis sie zu gähren anfangen. Alsdann müssen sie herausgenommen und rein bearbeitet werden, indem man sie mit einem Messer, sowohl auf der Fleischseite, als auf der Kornseite, überfährt. Und jetzt sind sie in einem gehörigen Zustande, um das nähmliche Verfahren mit sich vornehmen zu lassen, welches bey den Ziegenfellen beobachtet wird, indem sie mit Sumach gegerbt, und auf die nähmliche Art vollendet werden. —

Pferdeholz, Lignum equinum Rumph. Amb. Liber IV. c. 40. Bignonia spathacea L. Wachst in Amboina, Java, Malabarien und Zeylon, trägt gefiederte Blätter mit einem einzeln am Ende, und weiße Blumen, in welchen vier Staubfäden mit, und einer ohne Staubbeutel sitzen. Das frische Holz ist aschfarbig, in der Mitte röthlich, das trockne aber durchaus mehr weißlicht, sehr leicht und weich, und läßt sich leicht bearbeiten, dauert aber nicht lange. Es werden daraus allerley Kästen, auch hölzerne Pferde und Schuhe gemacht.

In der Gothaischen Handl. Zeit. 1787. S. 107. findet man den Nahmen Pferdefleischholz, oder Bolletrirholz aufgezeichnet und nur dabey angemerkt, wie solches frisch wie rothes Fleisch aussehe, an der Luft aber blaß werde. Es soll wegen seiner Festigkeit zu Rollen und anderen mechanischen Werkzeugen gebrauchet werden. Woher solches abstamme, ist nicht bemerkt worden.

Pferde-

Pferdehuf, eigentlich der Huf von einem Pferde. S. den Art. Huf, Th. 25, S. 337 ff. so wie im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 230. 331. und anderwärts. Figürlich wird von einigen eine ostindische Art des Wassernabels, Hydrocotyle asiatica L. wegen der Aehnlichkeit ihrer Blätter **Pferdehuf** genannt.

Pferdeigel, eine Art Blutigel, welche rund und schwarz sind, keinen Rand haben, und unten gelb gezeichnet sind. Sie pflegen sich gern an den Pferden anzusaugen, wenn diese ins Wasser gehen. S. im Art. Blutegel, Th. 6, S. 13.

Pferdejunge, in der Landwirthschaft, ein Knabe, welchem die Aufsicht über die auf der Weide befindlichen Pferde anvertrauet ist.

Pferdekamm, s. im Art. Kamm, Th. 33, S. 152, und 165.

Pferdekastanie, s. Roßkastanie, im Art. Kastanie, Th. 35. S. 605.

Pferdeklaue, der Nahme einer Pflanze, die gewöhnlicher Huflattig, Tussilago L., heißt.

Pferdeknecht, ein Knecht, welcher zunächst und hauptsächlich zur Wartung der Pferde oder zur geringen Arbeit mit den Pferden bestimmt ist, zum Unterschiede von einem Hausknechte, Ochsenknechte u. s. f. In engerer Bedeutung wird der Ackerknecht, welcher eigentlich die Bestellung des Feldes zu besorgen hat, der **Pferdeknecht** genannt, zum Unterschiede von dem auf großen Gütern zuweilen befindlichen Bauknechte. Was die Pflichten eines guten Pferdeknechtes in Hinsicht der Fütterung, Wartung und sonstigen Behandlung der ihm anvertrauten Pferde betrifft, so ist darüber im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 604 ff. nachzusehen, wie auch in dem Abschnitte

schnitte von den Gestüten, an verschiedenen Stellen daselbst vieles vorkommt.

Pferdekopf, eigentlich der Kopf eines Pferdes. Von dessen Theilen und Verhältnissen wird im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 116 fl. gehandelt. Figürlich und im gemeinen Leben auch eine Art Strohhüte geringer Personen, welche den Kopf von hinten bis in den Nacken ganz bedecken, am Gesichte aber weit hervorgehen, und demselben die Gestalt eines Pferdekopfes geben; zum Unterschiede von einem Schaubhute und Tyrolerhute.

Pferdekrabbe, ein Nahme des gemeinen Taschenkrebses, Cancer Pagurus L.; s. im Art. **Krebs**, Th. 48, S. 197 fl.

Pferdekrankheiten. Krankheiten gründen sich auf die Zerrüttungen der Wesen, denen die Natur Leben und Empfindungen gegeben hat. Sie sind Folgen von Eindrücken, die von Ursachen abstammen, welche die Gesundheit verletzen, und das Leben zerstören.

Jede Abweichung von dem der Natur gemäßen Zustande, wodurch die Verrichtung sowohl einzelner Theile des thierischen Körpers, als die Harmonie des Ganzen mehr oder weniger zerstöhret werden, wird daher **Krankheit** genannt.

Jede Raße, jedes Geschlecht, jede Leibesbeschaffenheit, hat nach der Verschiedenheit ihres Urstoffs, ihres Alters, und ihrer Lebensstufen, Anlagen von der Natur zu ursprünglichen oder zufälligen Krankheiten empfangen.

Jedes Klima, jede Jahreszeit bringt eine neue Veränderung in dem Wesen des Körperstoffs hervor, macht die thierischen Körper zu Krankheiten geschickt, und führt ihre eigenen Plagen mit sich.

In

In gewisser Rücksicht ist die Krankheit sowohl als die Gesundheit für die lebenden Wesen natürlich. Die ersteren sind nicht selten die einzigen und ächten Mittel, die Veränderung zu verwischen, welche die Gesundheit durch schädliche Eindrücke erhalten hat.

Die Wirkung der Ursache, und die Gegenwirkung des thierischen Lebens, machen das Wesen der Krankheit aus; wo das thierische Leben auf die Krankheitsursache zu wirken aufhört, dort ist Stillstand aller Verrichtungen, das ist — Tod.

Nach der Verschiedenheit der Raßen, der Geschlechter, des Alters der Thiere, nach ihrer Empfindung und Reitzbarkeit, nach der Verschiedenheit der Ursachen, die ihre Nerven abstumpfen, nach der Verrichtung der Theile, in welche sie einwirken, nach ihrer Dauer, ihrem Gange und ihrer Krise, sind die Krankheiten verschieden.

Man theilt die Uebel in ursprüngliche oder in zufällige, in äußerliche und innerliche, in hitzige, in schnelllaufende und in langdauernde, in chronische Krankheiten ab.

Ursprüngliche oder Erbkrankheiten sind diejenigen, welche sich anfänglich sowohl in der Natur als im Wesen der thierischen Theile verbergen, und sich dann — erst bey gewissen Stufen des Lebens enthüllen. Sie pflanzen sich in den Geschlechtern fort, sie liegen daher in dem Grundkeime der Thiere.

Zufällige Krankheiten entstehen von der Fütterung, vom Wasser, von übertriebener Anstrengung, von allzu vieler Ruhe, von der Jahreszeit, vom Klima, von der Witterung, von der Reitzbarkeit und dem Alter der Thiere.

Aeu=

Aeußerliche Krankheiten werden diejenigen genannt, die die Oberfläche des thierischen Körpers bedecken, die unserm Auge sichtbar sind, als Wunden, Geschwüre u. s. w. Sie gehören unter die Krankheits- und Heilkunde der äußerlichen Gebrechen, die eine eigene Bransche der ärztlichen Wissenschaften ausmachen.

Unter innerlichen Krankheiten versteht man diejenigen, die in den Eingeweiden der Thiere wüthen, die ihre Leiber im Innern verletzen, die Verrichtung stören, die Säfte verderben, die festen Theile verstimmen. Hierher gehören alle Krankheiten der Eingeweide, die die Höhle des Kopfes, der Brust, und des Bauches verschließen. Genug, alle diejenigen, welche der innerlichen Heilkunde untergeordnet sind.

Hitzige oder schnelllaufende Krankheiten heißen solche, die sich in Stunden, in Tagen, in Wochen, und höchstens mit einem ganzen Monath endigen; als z. B. Kolik, Gehirnentzündung.

Langwierige aber oder chronische Krankheiten sind diejenigen, deren Dauer sich auf einige Wochen, Monathe, zuweilen Jahre erstreckt, als der Dummkoller, der Wurm, der Rotz, Verstopfung oder Verhärtung der Eingeweide, die Rehe oder der Verschlag.

Die Ursachen der Krankheiten gründen sich auf Eindrücke, welche die Leiber der Thiere entweder auf physische oder mechanische Weise reizen, verletzen, ihre Theile und deren Verrichtung stören. Oft werden die physischen Ursachen im Innern der Theile von der Natur entwickelt, sie stammen alsdann von der Veränderung ab, die der Körper und seine Säfte durch äußere Einwirkungen leiden, oder die das Alter

der Thiere, ihre Stufen, Jahre, oder die Abnahme der Kräfte erregen.

Zu den physischen zufälligen Ursachen gehören:

Mangel an guter physischer Abstammung, Erzeugung von kranken oder fehlerhaften Eltern.

Veränderung der Himmelsgegend, des Klimas, der Nahrung und des Wassers.

Die hohe oder niedere, sumpfige oder trokkene Lage der Aufenthaltsörter.

Die veränderte Einwirkung der Jahreszeit.

Fehlerhafte und schlechte Nahrung, Genuß zu vieler Nahrungsmittel.

Mangel an Reinlichkeit.

Zu enge, zu niedrige, zu kleine Ställe, denen es an Licht und Luft gebricht.

Mangel an Ruhe, übermäßige und zu frühzeitige Anstrengung.

Zu viele Ruhe, und zu wenig Bewegung.

Unbefriedigter Geschlechtstrieb, und zu frühzeitige Aeußerung desselben.

Zu große Hitze, Kälte oder Nässe.

Genuß von Giften.

Alle diese Ursachen wirken theils einfach, theils in Verbindung mit mehrern, die sich unter einander vereinigen, in den Leibern der Thiere. Oft gesellen sich auch Nebenursachen hinzu, die in oder außer dem Thiere liegen; z. B. üble Leibesbeschaffenheit, Verstimmung des Nervensystems, zu viele Reizbarkeit der Grundfasern, Wechsel der Lebensperioden, äußerliche Verletzungen, und andere zufällige Uebel.

Mit den Eigenheiten dieser Ursachen und den Eigenheiten des Gefühls der Thiere, sind die Eigenschaften aller Krankheiten verwebt, welche diese Geschöpfe plagen.

Viele

Viele von den physischen Krankheitsursachen wirken langsam in die Leiber und Theile der Thiere; die mechanischen hingegen schnell.

Die Eindrücke, welche die letztern erregen, stammen von der physischen oder mechanischen Gewalt, von der Kraft, von der Form und dem Wesen der Körper ab, welche sie hervorbringen.

Die Zufälle, Zeichen und Erscheinungen, welche die Krankheiten begleiten, sind die Sprache der Thiere und der Gebrechen, an welchen sie leiden; sie sind die Bilder, durch welche uns diese Geschöpfe ihre Schmerzen bezeichnen. Ihre Kenntniß wird die Semiotik genannt, eine Wissenschaft, die bey der Thierarzeneykunde noch im tiefen Dunkel liegt, ob sie gleich der einzige Wegweiser des Arztes zur Heilung der thierischen Krankheiten ist.

Sie stammt von Unterbrechung der Verrichtungen aller einzelnen Theile ab. Ihre Kenntniß setzt folglich eine Wissenschaft von dem Gebrauch und der Anwendung dieser Theile im gesunden Zustande zum voraus.

Je mehr Verrichtungen einzelner Theile in der thierischen Haushaltung gestöhrt sind, desto größer und heftiger ist die Krankheit, desto lauter die thierische Sprache.

In ihrer vermehrten oder verminderten Zusammenstellung steht die Naturgeschichte der Krankheiten und Gebrechen geschrieben.

Jede Krankheit, jede Fortschreitung, jede Verminderung, jede Epoche derselben hat ihre eigenen Zufälle, ihre eigenen Zeichen. Anders hat sie jede Thiergattung, je nachdem sie Reizbarkeit und Gefühl besitzt.

Durch sie muß der Freund dieser Thiere die Ursachen der Krankheiten kennen, und sie entfernen lernen. Sie sind die Leiter, die Führer des Arztes: doch dieß ist nicht ihr alleiniger Werth. Die Zufälle allein sind es, welche die Natur dem Leben gegeben hat, die Krankheiten der Thiere zu heilen; sie sind in den meisten Fällen die ersten, die besten Gehülfen des Arztes. Durch sie werden die Ursachen der Krankheiten verändert, und aus dem Körper geschafft. Durch die Zufälle werden die Krisen bereitet und geführt. Sie werfen die fremden Körper aus, sie reinigen das Blut und die Säfte, sie heilen die Wunden, Krankheiten und Seuchen.

Wenn die Zufälle zu wirken aufhören, sind die Thiere gesund oder todt, oder der Krankheitsstoff ist so entkräftet, daß er entweder erstickt, oder eine gewisse Zeit ohnmächtig im Körper liegen bleibt. Auch die Wirkungen der Arzeneyen müssen wir den Zufällen verdanken; ohne die Aeußerungen der letztern wirken ihre Kräfte nicht.

Diejenigen, welche die Zufälle für Uebel ansehen, die sie mit den Ursachen der Krankheiten verwechseln, die ihnen vorzubeugen, und sie durch Arzeneyen zu vertreiben suchen, verlängern und verschlimmern die Krankheiten. Thierärzte, die diesem Heilplane folgen, verwirren nicht bloß die Krankheiten, sie verwirren auch die Natur.

Am meisten schaden die, welche durch ihre Mittel die thierische Lebenskraft, die durch Purgiren oder Schwitzen das Fieber und durch Aderlassen die Entzündungen auslöschen wollen.

Auf der Kenntniß der Zufälle beruhet ein großer Theil von den Wissenschaften eines Arztes.

Er

Er muß sie sorgfältig prüfen, und zu unterscheiden wissen.

Allgemeine Zufälle, von denen bald mehrere, bald wenigere die Krankheiten begleiten, sind folgende:

Wenn sich das Haar borstet, und den gewöhnlichen Glanz verliert.

Wenn sich das Verlangen nach dem Futter vermindert.

Wenn die Thiere in sich vertieft, traurig, und niedergeschlagen da stehen, und den Kopf unter die Krippe hängen.

Wenn die Augen trübe, wäßricht oder entzündet sind.

Wenn eine schmierige, gelbliche Feuchtigkeit aus der Nase läuft.

Wenn die Zunge trocken, oder mit schmutzigem Schleim überzogen ist.

Wenn das Herz ungewöhnlich schnell und heftig, oder schwach und langsam schlägt.

Wenn das Thier schwer Athem hohlt, und mit den Flanken schlägt.

Wenn sich das Pferd niederwirft, wieder aufsteht, und in keiner Lage sich ruhig verhält.

Wenn der Bauch stark aufläuft.

Wenn das Thier oft nach einer Seite sieht, und mit den vordern Schenkeln in die Erde kratzt.

Wenn sich bald eine schaudernde Kälte, bald eine stechende fieberhafte Hitze über seinen Körper ergießt.

Wenn es nicht misten kann, oder wenn der Mist trocken, compakt oder auch mit Schleim überzogen ist.

Wenn sich das Thier oft zum Stallen anstellt, ohne diese Excretion zu vollbringen.

Wenn der Harn mit Blut vermenget, oder wie klares Wasser abgehet.

Wenn der Gang des Thieres matt, unsicher und schwankend ist.

Einen höhern und gefährlichern Grad der Krankheit zeigen folgende Erscheinungen an:

Wenn sich das Thier auf den Füßen kaum erhalten kann, und bey dem Niederlegen wie ein Kloß auf einmahl hinfällt.

Wenn es ferner beym Aufstehen verschiedene Mahl absetzt, um sich gleichsam zu erhohlen.

Wenn demselben Schaum zum Maule oder durch die Nase herauskommt.

Wenn das Auge so verdreht ist, daß man fast nichts als das Weiße sieht, und dieses so entzündet erscheint, daß die ganze undurchsichtige Hornhaut wie mit kleinen Blutgefäßchen überstreuet ist.

Wenn der Urin tropfenweise fließt, ohne daß sich das Pferd zum Stallen anstellt.

Wenn eine blutige Materie oder Gauche aus der Nase fließt.

Wenn der Mist mit Blut vermengt abgeht.

Wenn es sich nicht mehr leget.

Wenn es die Brust oder Flanken mit unverwandtem starrem Blick ansieht.

Wenn es in krampfhafter Bewegung mit den Schenkeln wie eingebohrt steht.

Wenn sich ein stinkender Schweiß über den ganzen Körper verbreitet.

Alle diese Symptome, alle diese Erscheinungen sind aus der Natur genommen, sie stammen von kranken Thieren ab. Ihr größerer oder geringerer Grad, ihre mehr oder wenigere Zusammentreffung, ihre Abweichungen unter einander,

ihre

ihre Dauer und dergleichen müssen dem Freunde dieser Thiere, dem Arzte der Pferde, in der Untersuchung, in der Heilung ihres Uebel zu statten kommen und ihn leiten.

Ueber die Dauer der Krankheiten und ihren Ausgang läßt sich nichts mit Gewißheit voraus sagen, sie hängen beyde vom Urstoffe der Krankheit, von Gelegenheitszufällen, von der Stärke oder dem Mangel der Lebenskraft, von der Jahreszeit, von der Witterung, vom Alter, vom Geschlechte, von der Raße des Thieres, von dem Zustande ihrer Leiber, von dem Verfahren des Arztes, von der Pflege der Wärter, von der Beschaffenheit der Ställe, und von anderen Nebenverhältnissen ab, und doch will man immer von dem Thierarzte fordern, daß er die Dauer der Krankheit und ihren Ausgang wisse. Wäre man genauer mit der Natur der Krankheiten und der Thiere bekannt, man würde nicht Forderungen machen, die nur der Charlatan beantworten, der kluge Arzt aber mit Stillschweigen abwarten muß.

Auch Erfahrungen helfen hier nichts; sie trügen bey derselben Krankheit, bey denselben Zufällen; das Alter, der Leibeszustand, die Abstammung, die Reitzbarkeit der Elementar- oder Grundfasern, die verminderte oder erhöhte Lebenskraft ändern die Dauer der Krankheiten ab, machen ihren Ausgang verschieden.

Die meisten, besonders die einfachen regelmäßigen und schnell laufenden Uebel haben ihre Zeit, in welcher sie ihren Lauf vollenden: in dieser steigen sie stufenweise, und nehmen stufenweise wieder ab, wenn sie keine Krisis machen; diejenigen aber, welche sich nach einem gewissen Zeitraume brechen, die erst am Ende des Uebels

die Ursache überwinden, welche die Krankheit veranlaßt hat, diese verlassen die Thiere, sobald der Bruch erfolgt, und das Leben den Krankheitsstoff durch einen oder mehrere Wege aus dem Körper getrieben hat.

Die chronischen, die langwierigen Krankheiten, wo die Lebenskraft gesunken, die Nerven verstimmt, das Blut verunreiniget, die festen Theile geschwächt sind, nehmen einen langwierigen Ausgang; sie gehen in falsche Entzündungen, in Wassergeschwülste, in krebsartige Schäden, in Wassersucht, in Verhärtungen der Eingeweide, in Faulfieber über; ihre Heilung kommt nur dann zu Stande, wenn sie der Arzt in ein schnell laufendes Uebel verwandeln kann.

Die hitzigen, die schnell laufenden Krankheiten endigen sich auf eine vortheilhafte Weise, oder die Thiere sterben in kurzer Zeit an ihrer Wirkung. Einige nehmen ihren Weg durch die Nase, andere durch den Schweiß. Bey einigen leitet die Natur die kranke Materie in den After, bey anderen in die Harngänge; bey einigen wird sie durch Eyterbeulen, durch Geschwüre, durch das Ausfallen der Haare, durch Ausschläge aus der Haut aus dem Körper geschafft. Bey einigen wird die Krankheitsmaterie irre geleitet, in unrechte Wege geführt, und auf innere Wege geworfen. Bey diesen wird das Uebel chronischer Art, oder tödtet das Thier in kurzer Zeit.

Die Heilkunst der Krankheiten gründet sich auf die Naturlehre der gesunden Thiere, auf die Kenntniß von dem natürlichen Zustande und der Verrichtung einzelner Theile. Wer nicht weiß, was Gesundheit ist, was zu ihrer

Erhal-

Erhaltung erfordert wird, der kann eben so wenig Krankheiten beurtheilen, als sie heilen.

Die Erforschung der Dinge, die den gesunden Thieren die Gesundheit erhalten, und die Entwickelung derer, die ihre Leiber krank machen, sind die zwey großen Quellen, aus welchen diese Kunst entspringt.

Die meisten von den Uebeln, welche die Thiere befallen, heilt die Lebenskraft, die Natur, die Zeit und die Veränderung der Leibeskonstitution.

Die erblichen, ursprünglichen und Elementar-Krankheiten heilt weder die Natur, noch die Zeit, weder der Arzt, noch Arzeneyen. Alle diese Krankheiten pflanzen sich mit den Geschlechtern der Thiere fort, und ihre Keime stecken im Blute.

Die Krankheiten, welche der Himmelsstrich erregt, die von der Luft, von der Nahrung oder vom Wasser entstehen, die von der Pflegeart entspringen, oder in Ställen entwickelt werden, verlieren sich, wenn man die Thiere von den Ursachen, oder die Ursachen von den Thieren entfernt.

Die wenigsten Krankheiten werden durch Arzeneymittel, durch Medicamente geheilt. Die meisten von diesen Dingen schaden mehr, als sie nutzen, besonders dann, wenn sie von unwissenden, mit der Natur und der Krankheitsursache unbekannten Aerzten verordnet, zu viel, zu wenig, zur Unzeit und ohne Kenntniß ihrer Wirkung angewendet werden.

Diejenigen, die nicht reitzen, die keinen Auswurf, keine neue Stimmung erregen, verschlimmern die Krankheit, sie vermehren die Angst, die Schwachheit, den Ekel; sie faulen,

wenn die Verdauung stille steht, oder nur sparsam vor sich geht; sie verwandeln sich in fremde Körper, in Gifte.

Auch sind Arzeneyen Dinge, die man nicht überall hat, die oft kostbar, oft durch ihren Gebrauch den Werth des Thieres übersteigen. Die einfachsten, kunstlosesten und natürlichsten Mittel sind die besten.

Wir verlassen die Natur, sobald wir künsteln, wir gerathen auf Abwege, die uns um so weiter von der Wahrheit entfernen, je mehr wir uns von der Natur trennen. Wir nehmen zu Mitteln unsere Zuflucht, die dem Thiere fremd, die ihm zuwider sind, weil sie die Kunst, nicht die Natur hervorbrachte.

Die sorgfältige Beobachtung der Thiere, die sich selbst überlassen in der Freyheit umherirren, ist die beste und ärztliche Lehrmeisterinn der thierischen Heilkunde. Wenn wir aufmerksamer darin wären, so würden wir lernen, was die Liebe zum Leben, der Erhaltungstrieb, nach der Verschiedenheit der Gebrechen, der Krankheiten und der Schäden bedarf, was der Zustand des Körpers fordert, und das Leben zu seiner Erhaltung nöthig hat *).

Dieses wäre es, was über die Krankheiten der Pferde im allgemeinen zu bemerken seyn möchte. Die Beschreibung der Krankheiten selbst kommt unter den eigenen Nahmen derselben in vielen besonderen Artikeln dieses Werkes vor. Um diese Krankheiten aber unterscheiden und ihre Nahmen kennen zu lernen, sehe man, was zuvörderst die Gebrechen an den äußeren Theilen

*) Herrn Seyffert von Tennecker's vereinigte Wissenschaften der Pferdezucht. II. Heft. Manheim und Leipzig 1797. S. 152 — 168.

len des Pferdes betrifft, die Beschreibung dieser Theile mit ihren Vollkommenheiten und Fehlern, im Art. Pferd, Th. 110, S. 110 fl. Die Kennzeichen der am häufigsten vorkommenden innerlichen Krankheiten und Gebrechen der Pferde findet man in dem eben angeführten Artikel S. 332 fl. angegeben, womit man auch die in dem obigen Art. Pferdehandel vorgetragenen Erklärungen vergleichen kann.

Ich kann indeß nicht umhin hier noch einer für die ganze Thierarzeneykunde sehr wichtigen Wahrnehmung des berühmten Abildgaard's, vormahligen Thierarztes in Copenhagen zu erwähnen. Dieser aufmerksame Thierarzt hat nähmlich bemerkt, daß die Krankheiten der Hausthiere, der Pferde insbesondere, seit 10 — 20 Jahren mehrentheils auf Asthenie (d. i. Schwäche) beruhen, da sie doch vorher weit öfter hypersthenisch waren. Statt daß man vorher beynahe bey jedem kranken Pferde einen Aderlaß mit Nutzen anstellen konnte, ist er jetzt nur selten dienlich, sehr oft nachtheilig. Diese wichtige Beobachtung würde vielleicht auf eine allgemeine, den thierischen Körper unmittelbar oder mittelbar (durch Verschlechterung der Nahrungs-Natur-Produkte) schwächende Veränderung der Atmosphäre schließen lassen.

Diese von dem vortrefflichen Abildgaard gemachte Beobachtung verdient alle Aufmerksamkeit, um so mehr, da die meisten unserer Thierärzte eines dieser Beobachtung gerade entgegengesetzten Glaubens leben.

Abildgaard's Aussage ist reine Beobachtung, er hat derselben gar keinen theoretischen Grund untergelegt; um so mehr ist sie zum Nachdenken einladend.

Der

Der berühmte Paulet sagt in einer Stelle gleichfalls aus Beobachtungen: „Das Aderlassen ist in Thierkrankheiten selten nützlich oder nöthig." Oft, sagt er anderswo, ist die Vollheit des Pulses mehr die Folge eines rarefacirten Bluts, als einer wahren Vollblütigkeit. Die Kräfte der Natur sind mehr durch Kunst zu unterstützen, zu erwecken und zu vermehren, als durch Blutlassen zu vermindern, indem im letztern Falle die Natur unfähig wird, die kranke Materie gehörig zu kochen und auszuscheiden. Es wäre daher zu wünschen, setzt er hinzu, daß diese auch bey den Krankheiten der Menschen anzuwendende Wahrheit von allen denen, welche die Arzeneykunst ausüben, gefühlt würde, man würde alsdann in vielen Fällen weniger Blut lassen, aber gewiß auch mehrere Krankheiten heilen.

Aber nun fragt es sich, warum nach Abildgaard die kranken Hausthiere in unseren Tagen das Aderlassen nicht mehr so vertragen können, als sie es ehemahls wirklich vertragen haben.

Ein verständiger Pachter gestand dem Herrn Doctor Laubender einst, bey seinem Vater sey im Frühjahre allen Thieren im Stalle zur Ader gelassen worden, und er hätte sich immer recht wohl dabey befunden, indem das Vieh selten von Krankheiten geplagt worden. Er hätte auch einige Mahl der Maxime seines Vaters zu folgen gesucht; allein der üble Erfolg davon habe ihn für immer von derselben zurück geschreckt. Herr Abildgaard, setzte er dann schließlich hinzu, mag daher gut und scharfsinnig beobachtet haben.

Die Beobachtung des Hrn. Abildgaard mag bey näherer Erforschung ihren guten Grund haben. Vor

Vor 20 Jahren war die Konstitution der Thiere besser, so wie sie vor 50 und 100 Jahren bey den Menschen besser war. Das künstliche Leben ist, wie die Erfahrung lehrt, ein Leben von Schwäche. Seit wenn hat man angefangen, mehr mit dem Leben der Thiere zu künsteln, als allenfalls seit 20 — in einigen Provinzen seit 30 Jahren.

Vordem hatte man wenige, aber kraftvolle Nahrungsmittel für die Hausthiere; die daraus bereitete Blutmasse mußte natürlich von der besten, reitzendsten Qualität seyn. Wie der Saft des Baums, so ist auch seine Frucht. Die Beschaffenheit der festen Theile steht immer mit der Qualität der Säfte im genauesten Verhältniß. Der Schluß ist demnach natürlich, die Konstitution der Thiere mußte die beste seyn.

Von 20 Jahren her besteht in einigen Ländern eine neue Epoche für die Zucht und Wartung der Thiere. Durch sie muß nothwendig die Konstitution der Thiere abgeändert worden seyn.

Vordem, sagt ein Oekonom, ward in unser Vieh fast mehr Getreide verfüttert, als heutiges Tages verkauft wird. Man konnte nicht anders, man mußte es verfüttern, da die Kaufliebhaber entweder nicht da, oder die Preise zu geringe waren.

Heutiges Tages kommen selten Körnerfrüchte in die Krippe der Thiere, und die wenigen nur äußerst sparsam. Dafür aber baut man Futterkräuter und Gewächse aller Art, deren vorwaltende Bestandtheile Wasser sind, statt daß es von den ehemahligen Kohlenstoffe waren.

Vordem hielt man nur weniges Vieh; aber das wenige wurde gut gepflegt und gefüttert.

In

In neuerer Zeit hält man die Hälfte mehr, ohne nur daran zu denken, daß auch die Hälfte mehr Futter dazu erforderlich sey. Es ist ja längst dem Landwirthe von dem Einsichtsvolleren vorgehalten worden, er möge die verkehrte Maxime aufgeben, als wenn in dem vielen Vieh der Grund zum größeren Flor seiner Landwirthschaft liege.

Ehedem, wo man den künstlichen Futterkräuterbau noch nicht kannte, war man mehr auf die Kultur der Wiesen und der Huthweiden bedacht; die Folge davon war, daß man für Sommer und Winter ein gedeihlicheres Futter für seine Thiere gewann. An den meisten Orten werden diese heutiges Tages bey dem Anbau der Futterkräuter verlassen; und doch nährt sich das Vieh größten Theils noch im Sommer von den Weiden, und im Winter von dem auf den mageren Wiesen gewonnenen Heu.

Ehedem war mehr ein Gleichmaß in der Behandlung, Wartung und Fütterung der Thiere; und nur dieses begründet mit Recht das volle Gedeihen derselben.

Heutiges Tages nimmt man auf dieses selten oder gar nicht mehr den gehörigen Bedacht. Bald hat das Vieh vollauf, bald muß es wieder hungern und darben; bald genießt es die sorgsamste Pflege; bald ist es so verlassen, als sey es ohne Herrn und Aufseher. Man ist gewohnt, in unseren Tagen mehr sich selbst zu laben, als ehedem. Man hatte vordem bey weitem die Arbeiten mit dem Viehe nicht, wie man sie heutiges Tages hat, wo mit der Kultur der Feldwirthschaft die Zahl der Arbeiten sich stets vermehret.

Bey

Bey dem Genuß der frischen Luft und der steten Bewegung in derselben, mußte das Vieh ehedem viel mehr ausgearbeitete Säfte haben, als es nur immer in unseren Tagen bey seiner gewöhnlichen Stallruhe haben kann.

Gründe genug, die es zum Theil begreiflich machen, wie es kommen möge, daß die Hausthiere den Aderlaß nicht mehr so vertragen, wie ehedem.

Letztlich ließe sich noch fragen, ob Hr. Abildgaard auch völlig rein beobachtet habe. — Könnte nicht die Aenderung des Erfolgs von Aderlassen auf die Aenderung seiner medicinischen Grundsätze zurück geführt werden? Sollten Männer, die bey ihrer ersten rohen Schul-Theorie ergraut sind, ein Gleiches beobachtet haben, oder nur noch beobachten können? Die Erfahrung so mancher Empiriker möchte hier wohl ins Licht treten.

Einige Bemerkungen über die von Herrn Abildgaard gemachte Beobachtung, daß die Krankheiten der Hausthiere, besonders der Pferde, seit 10 — 20 Jahren mehrentheils auf Asthenie der Erregung oder Schwäche der Lebensthätigkeit beruhen, und also das Blutlassen nicht mehr so vertragen, wie sonst 2c. Von Dr. Laubender. Steht in den ökonomischen Heften, 1803. April. S. 289 fl.

Die vorzüglichsten Schriften, welche von den Pferdekrankheiten überhaupt handeln, wird man am Ende des Artikels Pferd im vorhergehenden Theile angegeben finden.

Pferdelaus, 1) bey einigen Schriftstellern des Naturreiches, ein Nahme der **Pferdefliege**, Hippobosca Linn.; s. oben S. 10. und im Art. **Laus**, Th. 66, S. 248. 2) Ein Nahme derjenigen Art der Läuse, welche sich fast ausschließlich an den Pferden aufhält und biswei-

len sich so stark vermehrt, daß die Haut derselben damit bedeckt wird und der Körper abmagert und abzehrt.

Jede Thiergattung hat beynahe eine besondere Art von Läusen, von verschiedener Größe und Farbe. Alle pflanzen sich durch Eyer fort, welche man Nisse nennt, und die das Thier selbst durch seine körperliche Wärme ausbrütet, sich also seine Plage selbst erziehen muß. Am häufigsten bemerkt man die Läusesucht bey jungen Füllen, die schlecht gepflegt und gewartet werden; überhaupt bey allen Thieren, die in Ansehung der Reinlichkeit vernachlässigt werden.

Die Läusesucht ist leicht zu erkennen: ein gutes Auge kann schon von weitem an den langen Schenkelhaaren Nisse kleben sehen, die gewisse gelbbraune, wie verbrannte Flecke vorstellen. Auch sieht man das Gewimmel und das Gelaufe der Läuse, wenn man das Pferd in die Sonne stellt, und die Haare der Mähnen und des Schweifes aus einander breitet. Dabey steht das Haar verworren, fast borstenartig in die Höhe, und auf der Haut finden sich gewöhnlich kleine jauchige Geschwüre, Flechten, oder wenigstens gewisse haarlose, mit Mehlschmutz bedeckte Flecke. Das Thier hat dabey zwar einen guten Appetit, wird aber täglich immer magerer und elender.

Die nächste Ursache der Läusesucht ist wohl immer ein gewisser mangelhafter Zustand der Erregung, welches sich dadurch beweisen läßt, daß immer nur solche Thiere von diesem Uebel befallen werden, welche entweder an langwierigen Krankheiten gelitten haben, oder überhaupt von schwächlicher Körperkonstitution sind. Gelegenheitsursachen sind gemeiniglich Unreinlichkeit bey

ben der Wartung und Pflege der Thiere, und schlechte unkräftige Nahrungsmittel.

Die Läusesucht ist nicht schwer zu heilen; man darf die Pferde nur reinlich halten, bessere Nahrung reichen und innerlich einige stärkende Arzeneyen geben. Man muß sie fleißiger als bisher striegeln und putzen, und öfter ihre Leiber mit Seifenwasser waschen. Dabey müssen noch solche Dinge angewandt werden, welche den Läusen zuwider sind und sie tödten. Hierzu dienet die Tabaksbrühe, wie man sie in den Tabaksfabriken bekommt; ein Absud von gewöhnlichen Tabaksblättern in Essig und Branntwein. Einige rühmen die Abkochungen von Wermuth, Stephanskörnern, wilden Kastanien, grünen Nußschalen u. s. f. Andere haben sich öfters des folgenden Absudes mit Nutzen bedient: Nimm Tabaksblätter, Schöllkraut mit der Wurzel, von jedem vier Hände voll, rohen Alaun, sechs Loth, und koche alles in zwey Maaß Essig. Mit diesem Mittel wird man jedesmahl im Stande seyn, die Läuse zu vertreiben. Die alten Thierärzte haben vorzüglich die Quecksilbersalbe gegen die Läuse gerühmt, und es ist auch wahr, daß dieses Mittel sehr gute Dienste leistet. Allein es ist bey dessen Anwendung das Unangenehme, daß ein großer Theil von dem Quecksilber von den Mündungen der Hautgefäße eingesogen, dadurch in den Körper verbreitet, und bey anhaltendem Einreiben gar Speichelfluß erweckt wird. Wer bey dem oben angeführten Waschwasser die Thiere noch fleißig säubert, und ihnen kräftige Nahrungsmittel reicht, wird auch jedesmahl seinen Zweck erreichen. Nur müssen dabey noch innerlich stärkende Dinge, z. B. das gleich folgende Pulver angewen-

det werden; wovon man alten Pferden des Tages zwey bis drey Eßlöffel voll, den Füllen aber ein bis anderthalb Löffel voll aufs Futter streuen kann.

Nimm: Kalmuswurzel 8 Loth,
Enzianwurzel 4 Loth,
Kardobenedictenkraut,
Lorbeeren, von jedem 2 Loth.
Mache alles zu Pulver.

Pferdelausfliege, s. Pferdelaus, 1.

Pferdeleder, s. im Art. Leder, Th. 68. S. 27. 32 229. 232 und 251 ff.

Pferdeleine, auf dem Lande, eine Leine oder ein dünnes Seil, die Pferde vor dem Wagen oder dem Pfluge damit zu lenken.

Pferdemark, s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 329

Pferdemarkt, ein Markt oder Jahrmarkt, auf welchem vorzüglich Pferde verkauft werden; ingleichen der dazu bestimmte Platz. In beyden Fällen auch der Roßmarkt.

An den Orten, die Marktgerechtigkeit haben, wird gewöhnlich zur Jahrmarktszeit oder kurz vor- oder nachher auch mit Vieh und Pferden gehandelt, und die Kalender des Landes oder der Provinz geben darüber die näheren Anzeigen. Sehr bedeutende Pferdemärkte sind besonders in verschiedenen polnischen Städten, wo man bisweilen wohl gegen 10000 Stück zum Handel beysammen bringt, wiewohl es selten ausgezeichnete Pferde sind.

Die vorzüglichsten Vieh- und Pferdemärkte in dem Bezirke des sonstigen deutschen Reiches und einigen angränzenden Gegenden hat der Herr Freyherr Bouwinghausen von Wallmerode in seinem bekannten Taschenbuche verzeichnet. Da es manchen Pferdeliebhabern darum zu thun ist, Notizen der Art

zu haben, so halte ich es für nöthig, diese Liste hier einzurücken. Sie enthält zwar noch viele Bezeichnungen nach der vormahligen Landeseintheilung des deutschen Reiches, als die Zusätze Maynzisch, Pfälzisch u. dergl., welche jetzt aufgehört haben; dieses wird ihrer Verständlichkeit indeß eben keinen Eintracht thun, weshalb ich sie so lasse, wie sie ist. Bey manchem Orte hält es zur Zeit bey noch mangelnden Hülfsmitteln über die allerneueste Geographie Deutschlands, auch schwer, es anzugeben, unter welche Landeshoheit er nach so vielerley Umwandelungen endlich gekommen sey, man möchte denn die Geographie Deutschlands zu seinem Hauptstudium gemacht, und alle Veränderungen angemerkt haben, die mit jedem Landesantheile bis jetzt vorgegangen sind.

„Abtenau, Salzburgisch, den 3 May.

Altenburg, Nassauisch. 1) Donnerst. nach Pfingsten. 2) Donnerstag nach Jacobi.

Altenburg in Sachsen, an Simonis und Judä.

Altenmarkt, Salzburgisch, den 17 März.

Alzey, Pfälzisch. Alle Monathe den 2ten Dienstag.

Annaburg, den Montag nach Quasimodogeniti.

Anspach, 1) 8 Tage vor Fastnacht, 2) 4 Wochen hernach.

Ayslingen in der Oberpfalz, den Montag nach Matthäi.

Bacharach am Rhein. 1) Dienstag nach Cantate, 2) Montag nach Frohnleichnam.

Balingen, Wirtemb. 1) Dienstag vor Fastnacht, 2) Dienstag nach Ostern, 3) Dienstag nach Matthäi.

Bayreuth, 1) an Lichtmeß, 2) den 3ten Pfingsttag, 3) an Bartholomäi, 4) an Michaelis.

Becherbach, Badisch. 1) Donnerstag nach Frohnleichnam, 2) auf alt Bartholomäi.

Bergzabern, Zweybrückisch. Dienstag vor dem Palmsonntag.

Bernek auf dem Schwarzwald. Dienstag nach Ulrich.

Berlin, an Allerheiligen.

Biedenkopf, Maynzisch. Dienstag vor Vitus.

Bingen, in der Pfalz. Dienstag nach Martini.

Bielefeld, Fuldisch. Jeden Dienstag in der Fasten, freyer Pferdemarkt.

Bischofsheim, Maynz. 1) Am Fastnacht-Dienstag, 2) Dienstag nach Kilian.

Bischofshofen, Salzburgisch, den 21. Jun.

Blaubeuren, Wirtemb. Montag vor Lätare.

Bließkastel, Dienstag nach Martini.

Böblingen, Wirtemb. 1) Donnerst. nach Fastnacht, 2) Donnerst. nach Ostern, 3) Donnerstag nach Simon und Judä.

Bobenhausen, Darmstädt. 1) Dienst. nach Petri Stuhlfeier. 2) Donnerst. nach Pfingsten.

Braunschweig, 1) Montag nach Lätare, 2) Montag nach Johannis.

Bregenz am Bodensee, 1) nach Gallitage, 2) am Freitag darnach.

Breslau, 1) auf Lätare, 2) den 8 Sept.

Bretten, Pfälz. 1) den 24 Febr. 2) den 28 Apr. 3) den 10 Aug. 4) den 18 October.

Bruchsal, 1) Donnerst. vor Josephi, 2) Montag vor Catharina.

Buchloe in Schwaben, 1) am Osterdienst. 2) am Mittwoch nach Galli.

Bulach,

Bulach, Wirtemb. Montag nach Martini.

Buttstädt, 1) an Johannis, 2) an Michaelis, 3) am Allerheiligen Abend.

Calw, Wirtemb. 1) Dienst. nach Invocavit, 2) Dienst. nach Nicolai.

Cazenelenbogen, Darmstädt. 1) den 3ten Montag nach Ostern, 2) an Bartholomäi, 3) an Michaelis.

Christinenhof bey Büdingen, 1) Dienst. vor Petri und Pauli, 2) Dienst. vor Galli.

Coburg, an Johannis Enthauptung.

Creuzach, 1) den 24 Jun. 2) den 22ten October.

Creuzenach, Pfälz. 1) Dienst. nach Matthäi, 2) den 22 Jun. 3) Dienst. nach Bartholomäi, 4) Dienst. nach Allerheiligen.

Culmbach, 1) Donnerst. nach Fastnacht, 2) Donnerst. nach Pfingsten, 3) an Simon und Judä.

Cüstrin, Preußisch. 1) Dienstag nach Matthäi, 2) Dienst. nach Miser. Domini, 3) Dienstag nach Mariä Geburt.

Darmstadt, 1) Montag nach Gertrud, 2) Montag vor Himmelfahrt, 3) Montag vor Johannis, 4) Montag vor Michaelis, 5) Montag vor Andreas.

Derdingen, Wirtemb. 1) Dienstag nach Lichtmeß, 2) Donnerstag nach Martini,

Diesendorf, Salzburgisch den 6. April.

Dingelstadt im Eichsfeld. Montag nach Nicolaus.

Durlach, Badisch. 1) Dienstag nach dem dritten Advent, 2) Dienstag nach Pfingsten, 3) Dienstag nach Laurentii, 4) Dienstag vor Simon und Judä.

Eberspach, Wirtemb. Donnerst. vor Lichtmeß.

Ebsdorf, im Fürstenthum Marburg. 1) Montag nach 3 König, 2) Montag vor dem Giesener Markte. 3) Montag vor dem Ulrichsteiner Markt, 4) Montag vor dem Schertet Laurentii Markt.

Edesheim, Speyrisch. 1) Dienstag vor Mariä Himmelfahrt, 2) auf Mitfasten-Mittwoch.

Eichstädt, jeden ersten Mont. im Monath.

Eisleben in Sachsen, an Mauritius.

Eggenfelden, Bayrisch. Die ersten vier Mittwochen in der Fasten.

Embach, Salzburgisch. Den 9 August.

Emmendingen, Badisch. 1) Dienstag nach Reminiscere, 2) Dienstag nach Exaudi, 3) Dienstag nach Simon und Judä.

Ellwangen, Dienst. nach 3 König, oder 8 Tage hernach, wenn 3 König auf den Dienstag fällt.

Erbach bey Ulm. 1) Dienstag vor Simon und Judä, 2) Sonntag vor Catharina.

Flensburg im Hollsteinischen, ein vorzüglicher Pferdemarkt. 1) Dienst. und Mittwoch nach Oculi, 2) auf Simon und Judä, fällt dieser aber auf den Sonnabend oder Sonntag, so ist der Markt 2 Tage hernach.

Flörsheim, Maynz. 1) am 1sten Montag des Augusts, 2) Montag nach St. Galli.

Frankenthal, Pfälzisch. An Georgii.

Frankfurt am Mayn. Zur Meßzeit.

Fulda, 1) Dienstag und Mittwoch nach Lätare, 2) Dienstag und Mittwoch nach dem Pfingstfest.

Gedern, Maynz. 1) Dienstag vor Georgii, 2) Dienst. vor der Charwoche, 3) Dienst. vor Matthäi.

Gerau,

Gerau, 1) Dienstag nach Invocavit, 2) Dienstag nach Lätare, 3) Dienstag nach † Erfindung, 4) Dienstag nach † Erhöhung.

Gernsheim, Maynz. 1) Montag nach dem 22. Aug. 2) Montag nach St. Galli.

Gerstetten, Wirtemb. Mitwoch vor Galli.

Giesen, Darmstädt. Dienstag und Mitwoch in der Fastwoche.

Gotha in Sachsen, 8 Tage nach Bartholomäi.

Groß-Linden, Darmstädt. Dienstag nach Judica.

Grötzingen, Badisch. 1) auf Lichtmeß, 2) Dienst. nach Jubilate, 3) Dienst. vor Martini.

Grunberg, Darmst. 1) Donnerst. vor dem Palmtag, 2) Donnerst. vor Rogate, 3) Mitwoch nach Jacobi, 4) Mitwoch oder Donnerst. in der Galluswoche.

Güglingen. Wirtemb. 1) Donnerstag vor dem Palmtag, 2) den 18. August.

Güstrow im Meklenburg. Am Mitwoch nach dem 1. May, wenn er nicht auf den Mitwoch fällt.

Haag in Bayern, alle Wochen in der Fasten.

Hannover, Donnerst. vor Judica, den 30. März.

Hechingen, Fürstl. Hohenzollern. 1) Montag vor Georgii, 2) Montag vor Michaelis.

Heimsheim, Wirtemb. 1) Dienstag nach Fastnacht, 2) an Petri und Pauli.

Heiningen in Schwaben. Donnerstag nach Fastnacht.

Heilbronn, Reichsstadt. 1) Dienstag vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienstag nach Urban.

Herrenberg, Wirtemb. Dienst. vor Pfingst.

Heubach, Wirtemb. 1) Mittwoch vor Pfingsten, 2) Montag nach Michaelis.

Hingersbach, Bayrisch. An Martini.

Hof in Franken. 1) an Lichtmeß, 2) am dritten Pfingsttag, 3) an Bartholomäi, 4) am Montag vor Michaelis.

Höchstädt an der Donau. 1) an Georgii, 2) an Martini.

Hofheim bey Höchst. Sonnt. nach Pfingsten.

Hofheim, Würzburg 1) den 2. März, 2) den 25. May, 3) den 14. Jul. 4) den 19. October, 5) den 21. Dec.

Homberg an der Ohm, Darmstädt. 1) an Fabian Sebastian, 2) am dritten Mittwoch nach Ostern, 3) den zweyten Mittwoch nach Johannis, 4) Mitwoch nach dem Giesener Markt.

Homburg vor der Höhe. An Michaelis in der Altstadt.

Hördten, Badisch. Am Osterdienstag.

Hornberg, Wirtemb. 1) Donnerstag nach Georgii, 2) an Petri und Pauli, 3) am Montag nach Bartholomäi.

Justingen, Wirtemb. 1) Dienstag nach Himmelfahrt, 2) Dienstag nach Michaelis.

Kassel in Hessen. Am Dionysiustag.

Kassel bey Maynz. Alle Mitwoche.

Kappel, Badisch. Dienstag vor Michaelis.

Kirchberg, Donnerstag vor Lichtmeß.

Kleinwaldstädt, 1) den 8. März, 2) den 20. April, 3) den 1. Jun. 4) den 20. Jul. 5) den 24. August.

Königsberg, Dienstag nach dem zweyten Sonntag nach Trinitatis.

Königsstein, 1) nach Miser. Domini, 2) Dienst. nach Bartholomäi.

Krainfeld, Darmstädt. Mitwoch vor Mariä Verkündigung.

La-

Ladenburg, Pfälz. 1) Dienst. vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienst. nach Pancraz. 3) Dienst. nach Mariä Himmelfahrt.

Landau, Französisch. Alle Dienstage in der Fasten.

Langensteinbach, Badisch. Dienstag vor Pfingsten.

Langenau, Ulmisch. Dienstag und Mitwoch an Michaelis.

Laufen, Salzburgisch. Alle Samstag in der Fasten.

Lauringen, Würzburg. 1) Montag vor Georgii, 2) Donnerstag nach Ostern, 3) am Donnerstag nach Pfingsten, 4) am Montag nach Margaretha, 5) am Montag nach Bartholomäi, 6) am Montag nach Wendelini.

Lautern, Pfälzisch. 1) den letzten Dienst. im März, 2) den 2ten Dienstag im May, 3) Dienstag nach Pfingsten, 4) Dienstag vor Michaelis.

Leipzig, in der ersten Woche zur Meßzeit.

Leonberg, Wirtemb. Dienst. vor Lichtmeß.

Liebenzell, Wirtemb. 1) Dienstag nach Oculi, 2) Dienstag nach Luciä.

Lißberg, Maynzisch. 1) Dienstag vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienstag nach Cantate.

Luterach bey Bregenz. 1) Montag vor 3 König, 2) Montag vor Matthäi, 3) 14 Tage darauf, 4) Montag vor Simon Judä.

Manheim, 1) den 2ten Dienst. im März, 2) den 1sten Dienstag im April, 3) den 1sten Dienstag im May, 4) den 1sten Dienstag im Junii 5) den 1sten Dienstag im Julii, 6) den Dienstag in der Michaelis Meßwoche.

Marburg, Hessencasselisch. 1) Montag nach Quasimodogeniti, 2) Rogate, 3) Egidi.

Mellerichstadt, Würzburg. 1) den 14ten März, 2) den 25. May, 3) den 4. Jul. 4) den 8. Aug. 5) den 26. Sept. 6) den 31. Octobr. 7) den 19. December.

Memmingen, Reichsstadt in Schwaben, an St. Galli.

Michelbeuren, Salzburgisch, den 20. Jan.

Mittersill, Salzburgisch, den 5. Junii.

Mosbach, Pfälz. 1) Mont. vor Fastnacht, 2) den 2. April.

Mosbach bey Wisbaden, Donnerstag vor Mariä Geburt.

Mühlheim, Badisch, den 17. April.

Muggensturm, Badisch, an Magdalena.

Münnerstatt, Würzburg. 1) an 3 König, 2) an Matthiä, 3) am dritten Ostertag, 4) den dritten Pfingsttag, 5) an Petri und Pauli, 6) an Laurenti, 7) an Michaelis, 8) Aller Seelen, 9) an Andreas, jederzeit einen Tag nachher.

Münsingen, Wirtemb. Dienst. vor Lichtmeß.

Müsing, Pfalzbayrisch. Sonntag vor Himmelfahrt.

Neidlingen, Wirtemb. 1) an Petri und Pauli, 2) an Matthäus.

Nellingen auf der Alp, Dienst. nach Reminiscere.

Neuburg an der Donau. Alle Dienstag in jedem Monathe.

Neumark in der Pfalz. 1) den 19. Febr. 2) den 19. April, 3) an Margaretha, 4) an Viti.

Neustadt an der Aisch, Bayreuth. Den 25. Julii.

Neustadt, Pfälz. 1) Dienst. vor der Kreuzwoche, 2) Dienstag vor Matthäi.

Neu-

Neuhof bey Gedern, Dienstag vor dem Volkersheimer Markt.

Neuenburg. Wirtemb. 1) Dienstag vor Pfingsten, 2) Donnerstag vor Andreas.

Neunkirchen, Mitwoch nach alten Rochus.

Neustadt an der Saale, Würzburg. 1) an Pauli Bekehrung, 2) Dienst. Mitfasten, 3) an Walpurgis, 4) an Joh. Bapt. 5) an Maria Magdalena, 6) an Bartholomäi, 7) an Matthäi.

Nördlingen, Reichsstadt, den 1sten Montag in der Messe.

Ober-Jettingen, Wirtemb. 1) Dienstag vor Reminiscere, 2) Dienstag nach Egidi.

Ober-Lenningen. Wirtemb. 1) an Mariä Verkündigung, 2) Mariä Geburt.

Ober-Roßbach, Darmstädt. Donnerstag nach Aller Seelen.

Ober-Schwarzbach, Würzburg. 1) den 22. März, 2) den 26. Apr. 3) den 12. Jul. 4) den 16. Aug.

Ochsenhausen, Reichs-Prälat. 1) Montag nach St. Blasii, 2) Montag nach Jubilate, 3) Montag nach Michaelis.

Oettingen im Riß, 1) 8 Tage nach dem Ellwanger, 2) auf Fastnacht Dienstag, 3) auf Dienstag Mitfasten.

Offenbach am Mayn. Dienstag vor Petri Stuhlfeyer.

Oggersheim, Pfälz. 1) Montag vor Matthäi, 2) Donnerstag nach Pfingsten.

Ortenberg, Maynz. 1) an Georgii, 2) Dienstag vor dem Advent.

Ottweiler, 1) den 2. März, 2) auf Joh. Baptistä, 3) auf Jacobi.

Pforz-

Pforzheim, Badisch. 1) Montag vor Fastnacht, 2) Montag vor Vitus, 3) Montag nach Michael.

Pfungstadt, Darmstädt, 1) Mitwoch nach Georgii, 2) zweyten Montag im Junii, 3) Montag nach Mariä Himmelfahrt.

Pilsen in Böhmen, 1) an Matthäi, 2) Montag nach Johannis.

Querfurt, am Tage nach Ostern.

Radstadt, Salzburgisch. Den 17. März.

Rastadt, Badisch. Montag nach Georgii, wenn kein Feyertag, sonst am Dienstag hernach.

Reichenbach, Isenburg. 1) Dienst. nach Georgii, 2) an Petri und Pauli.

Riselsheim, Darmstädt. Montag vor Philippi und Jacobi.

Rosenberg im Bauland. Sonnt. vor Lichtmeß.

Rostok in Meklenburg. An Pfingsten.

Rothenburg an der Tauber, 8 Tage vor Lichtmeß.

Rüdenhausen, 1) an Fastnacht, 2) am Pfingstmontag, 3) an Mariä Himmelfahrt, 4) an Allerheiligen.

Saarbrücken, Dienstag vor Martini.

Saalfelden, Salzburg. Den 4. October.

Salzburg, alle Donnerstag in den Fasten.

Schlotten, Darmstädt. 1) Mitwoch vor Gertrud, 2) Mitwoch nach Walpurg, 3) Dienstag nach Simon und Judä, 4) Mitwoch vor Weihnachten.

Schauenstein in Franken. Von Fastnacht bis Walpurgis alle Mitwoch; fällt ein Feiertag, so ist der Markt am Dienstag.

Schriesheim, Pfälzisch. 1) Den 1sten Dienstag im März, 2) den letzten Dienst. im Jul.

Schwann=

Schwannfeld, Würzb. 1) den 24. Febr. 2) den 15. Nov.

Schwezingen, Pfälz. 1) Dienst. nach Josephi, 2) Dienst. nach Johanni, 3) Dienst. vor Michaelis.

Seßlach, Würzb. 1) Den 2. Febr. 2) den 11. Nov.

Simmern, Pfälz. 1) Dienst. vor dem Palmtag, 2) Dienstag vor Martini.

Solms, 1) Montag vor dem Wezlarer Johannismarkt, 2) Montag vor dem Giesener Bartholomäimarkt.

Stein, Badisch. Montag vor Fastnacht.

Steinau an der Straß, Tags vor Georgi.

Streliz im Meklenb. 1) an Egidi, 2) an Fastnacht, 3) 8 Tage vor Johannis.

Stuttgard, Dienstag vor Bartholomäi.

Taxenbach, Salzburg. Den 1. Freytag in der Fast.

Trapstadt, Würzburg. 1) Den 1. Januar, 2) den 4. April, 3) den 28. Jun. 4) den 4. Oct.

Tübingen, Wirtemb. 1) Dienstag nach Georgii, 1) Dienstag nach Martini.

Ulm, Reichsstadt. 1) 14 Tage nach dem Ellwanger, 2) 8 Tage nach Fastnacht, 3) 8 Tage nach Pfingsten, 4) 8 Tage nach der Martiniwoche.

Urach, Wirtemb. Donnerst. nach Invocavit.

Wadern bey Dachstein. 1) Montag vor Lichtmeß, 2) Montag in der Fasten, 3) Montag nach Ostern, 4) Montag nach Pfingsten.

Wächtersbach, Maynz. Dienst. vor Vitus.

Weinheim, Pfälzisch. 1) Dienstag nach Judica, 2) Dienst. nach Pfingsten, fällt aber ein Feyertag ein, so ist er 8 Tage später.

Warthausen in Schwaben, 1) Dienstag vor dem Palmtag, 2) am 2. Oct. 3) am 12. November.

Weilern in der Herrschaft Bregenz. 1) Alle Donnerstage im Monath März, 2) am Osterdienstag, 3) den 21. Jul. 4) den 28. Jul. 5) den 27. Sept. 6) den 11. Oct.

Wennings, den 3ten Ostertag.

Werfen. Salzburgisch. 1) Den 19. Oct. 2) den 8. November.

Wezlar, 1) Mitwoch vor dem Palmtage, 2) Mitwoch vor Johannis, 3) Mitwoch vor Bartholomäi, 4) Mitwoch vor Simon und Judä, 5) Mitwoch vor Nicolai.

Wiesenstaig, Montag vor Lichtmeß.

Wippfeld, Würzburg. 1) den 22. März, 2) den 24. Jun. 3) den 22. Jul. 4) den 9 Aug. 5) den 25. Aug.

Wolfenbüttel, Braunschweigisch. 1) Montag nach Oculi. 2) Montag nach Johannis.

Zeiz, an Martini.

Zweibrüken, 1) Dienstag nach Lichtmeß, 2) den 3. März, 3) Donnerst. vor dem Palmtag, 4) Donnerstag vor Quasimodogeniti, 5) Donnerst. nach Pfingsten, 6) Donnerstag nach Jacobi, 7) 2 Tage nach Bartholomäi, 8) 2 Tage nach Michaelis, 9) 2 Tage nach Martini."

Pferdemilch, s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 317.

Pferdemilz, 1) eigentlich die Milz von einem Pferde. 2) Figürlich so viel als das sogenannte Pferdegift, Hippomanes. S. oben, S. 31.

Pferdemist, s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 330.

Pferdemittelzähne, s. eben daselbst, S. 142.

Pferdemühle, eine Mühle, welche von Pferden in Bewegung gesetzt wird; am häufigsten die Roßmühle.

Pferde-

Pferdemücke, eine Art Mücken, welche in Lappland den Pferden und Kühen zwischen die Haare kriecht, und Blut saugt; Culex equinus L. Sie ist schwarz, hat aber eine weiße Stirn und einen braunen Hinterkörper.

Pferdemünze, oder Roßmünze, Mentha sylvestris L. s. im Art. Münze, Th. 96, S. 761.

Pferdenuß, eine sehr großfrüchtige Abänderung der gemeinen welschen Nuß; s. im Art. Nußbaum, Th. 103, S. 34. N. 4 und 5. Sie werden auch Roßnüsse, Schafnüsse und Polternüsse genannt.

Pferdeohr, das Ohr eines Pferdes. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 116 fl. Von dem Ausscheeren der Ohren sehe man auch im Art. Kutscher, Th. 57, S. 471 fl.

Pferdeplätten, so heissen auf der Donau kleine Schiffe, welche bestimmt sind, an den Stellen, wo der Hufschlag unzugänglich ist, die Pferde aufzunehmen, um sie an das jenseitige Ufer, wo sich ein gangbarer Hufschlag befindet, über zu setzen.

Pferdequäste, eine Verzierung am Pferdegeschirr, die aus Quasten von Borsten besteht, jetzt aber nicht mehr gebräuchlich ist Der Bürstenmacher setzt in die Löcher eines hölzernen Kopfes Borstenbündel mit Pech ein, und der Kopf wird vermittelst seines Zapfens mit Pech in eine messingene Hülse befestigt. Die Borstenbündel sind von verschiedener Farbe zur Zierde angebracht, und heissen die Blume des Quastes.

Pferderace, eine durch verschiedene kleine Eigenthümlichkeiten ausgezeichnete Abänderung von Pferden, so wie das Klima und die sonstigen Beschaffenheiten eines jeden Landes auf die darin lebenden Thiere einen abändernden Einfluß

zu

zu haben pflegen. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 6. 106 fl.

Pferderaupe, im gemeinen Leben ein Insect, welches sich im Wasser aufhält, einer Raupe gleicht und statt des Maules einen rohrförmigen Rüssel hat, der ihm einiger Maßen die Gestalt eines Pferdes gibt.

Pferderennen, ein Wettrennen mit Pferden, welches mehrentheils reitend, bisweilen auch fahrend geschieht, und wo das zuerst ans Ziel gelangende Pferd den ausgesetzten Preis gewinnt.

Solche Pferderennen sind schon bey den Griechen und Römern Sitte gewesen, wie wir darüber in ihren Schriften verschiedenes aufgezeichnet finden, und bey den Griechen hieß ein zum Wettrennen bestimmter Platz Hippodromus. In der Folge haben auch andere Völker Wettrennen zu Pferde angestellt, und noch jetzt sind sie hier und da, ganz vorzüglich aber in England im Gebrauche. Wahrscheinlich hat man zuerst die Pferderennen zum Vergnügen angestellt, so wie die Theilnehmer für sich selbst, außer daß sie es gewöhnlich wie eine Art Glücksspiel betrachten, noch jetzt nur zum Vergnügen und zur Unterhaltung treiben. Da man aber bald wahrnahm, daß das Pferderennen die Einwohner anreitzte, sich auf die Verbesserung der Pferdezucht zu legen, um durch ihre Renner Gewinn und Ehre einzuärnten: so suchte hier und da die Regierung den Geschmack an Pferderennen unter den Einwohnern zu verbreiten, und durch ausgesetzte jährliche Preise zu erhalten. Dieses ist vorlängst in England geschehen und hat den entschiedendsten vortheilhaftesten Einfluß auf die Verbesserung der Pferdezucht gehabt, und seit der Revolution hat man eben dasselbe

dasselbe in Frankreich angerathen, und seit Napoleon's Thronbesteigung wirklich ausgeführt, so daß auch dort jetzt in allen Cantons und Departements jährlich öffentliche Wettrennen gehalten werden, wozu die Regierung gewisse ansehnliche Preise aussetzt.

Das Pferderennen in England, wobey wir uns vorzüglich aufhalten wollen, weil man bey demselben schon alles so genau bestimmt hat, ist dort so alt, daß man seinen Ursprung nicht eigentlich genau bestimmen, und auch nicht sagen kann, was eigentlich dazu Veranlassung gegeben habe. Außer der angebornen Leidenschaft, welche man dafür hat, erhält es sich aus dem Grunde immer aufrecht, weil es vieles zur Aufmunterung der guten Pferdezucht beyträgt, und die Pferde im hohen Preise erhält. Daher wird es auch von der Regierung unterstützt, vornähmlich dadurch, daß der König nach altem Herkommen allemahl in der ersten Rennzeit des Jahres, bey Newmarket, einem großen Dorfe, 60 engl. Meilen von London, das gute Häuser hat und wegen des Wettrennens berühmt ist, und an mehreren Orten, eine Belohnung von 100 St. Guinees, für den stärksten Läufer aussetzt. Um diesen Wetteifer gemeinnützlicher zu machen, darf ein Pferd, welches diesen Preis zwey Jahr hinter einander gewonnen hat, nicht mehr darum streiten.

Was auch noch diesen Gebrauch mit aufrecht erhalten hilft, ist der Ergeitz und der Wetteifer, wer unter ihnen die besten Pferde hat; dann ist es auch eine allgemeine Zusammenkunft des Adels im Reiche, welcher sich häufig dabey einfindet.

Dergleichen Pferderennen werden an mehreren Orten in England, ein Jahr wie das andere, zur bestimmten Zeit gehalten; diejenigen aber, welche bey Newmarket gehalten werden, sind die berühmtesten. Ein solches Wettrennen dauert allemahl eine ganze Woche, und wird auch bey Newmarket mehrmahlen des Jahres gehalten.

Die Pferde, welche zu diesen Rennen gebraucht werden, sind von einer ganz besonderen Art, welche von vielen Liebhabern lediglich zu dieser Absicht unterhalten und fortgepflanzt werden, und die, wenn sie zu der Bestimmung nicht hinlängliche Schnelle erhalten, doch öfters noch gute Jagdpferde abgeben. Zur Fortpflanzung derselben werden die dazu gehörigen besten Hengste genommen; zur Erfrischung derselben aber gebraucht man meistens nur arabische und barbarische Hengste, die am besten dazu geschickt sind.

Es haben sich von langer Zeit her zwey Hauptgesellschaften, welche in ihrer Sprache Clubs heißen, zusammen gethan, wovon sich die angesehenste Jokeyklub nennt, und aus dem vornehmsten Adel besteht.

Diese beyden Gesellschaften eröffnen so zu sagen das Schauspiel, indem sie einige Zeit vorher Wetten unter sich auf ihre Pferde anstellen, welche dann auf jeden Tag dieser Woche ausgetheilt und festgesetzt werden.

Das Verzeichnis dieser voraus angestellten Wetten und ihrer Einrichtung auf jeden bestimmten Tag wird durch den Druck öffentlich bekannt gemacht; auch wird der Anfang der Rennzeit jedesmahl acht und mehrere Tage vorher in allen Zeitungen angekündigt. Wenn nun diese Zeit herbey kommt, so findet sich der vornehm-

nehmste Adel des Reichs häufig daselbst ein, und läßt seine Rennpferde dahin kommen. Bis auf Karl den Zweyten, der sich nicht dahin verfügte, waren die Könige selbst gegenwärtig.

Newmarket ist mit großen Heiden von ziemlich sandigem Boden umgeben, welche diesen Pferderennen sehr zu statten kommen, indem sie in dieser Gegend umher, und zwar unweit des Dorfes gehalten werden. Eigentlich sind drey verschiedene Plätze dazu bestimmt, zwey davon gehen in der Runde herum, bey diesen hat man also das Vergnügen, daß man sie abreiten und ankommen sieht, und überhaupt das ganze Rennen ziemlich übersehen kann. Die ersten Rennen des Jahres, welche allemahl in der Osterwoche sind, werden immer auf einem von diesen gehalten. Der dritte geht gerade aus, und auf diesem werden wohl die beträchtlichsten Wetten angestellt.

Dieser Rennplatz, welcher gerade ausgeht, wird Beacon Course genannt, und macht in seiner Länge eine Strecke von ungefähr vier englischen Meilen aus, oder da fünf englische Meilen einer deutschen gleichen, vier Fünftheil einer deutschen Meile; er ist ziemlich gerade, aber in der ersten Hälfte ist eine Wendung, welche auf beyden Seiten mit niedrigem Buschwerk und steinigem Boden begränzt ist, aber nicht nur weit genug, sondern auch noch mit hohen Pfählen bezeichnet ist, so daß die Reiter schon von ferne ihre Maasregeln darnach nehmen können. Der Boden ist, wie man ihn gewöhnlich auf sandigen Heiden sieht, und mit niedrigem Grase überwachsen. Unweit des Platzes, von welchem abgeritten wird, geht es über eine kleine Anhöhe, bald nachher kommt die vor-

hin beschriebene Wendung, von da aber geht der Weg gerade zu und ganz eben nach dem Ziele. An diesem letzten Theile des Rennplatzes stehen auf der einen Seite einige kleine Häuser, worin sich die Theilnehmer, auch wohl andere Zuschauer bey schlechter Witterung verbergen, und das Ganze besser übersehen können. Nicht weit vom Ziele, wo der Platz enger wird, und sich ohnehin die meisten Zuschauer hindrängen, sind auf derselben Seite Schranken gemacht.

Das Ziel ist nahe am Dorfe, so daß also die Pferde ihren Ställen zulaufen (welches ihren Muth im Laufen, nach Gewohnheit dieser Thiere, unstreitig noch mehr belebt) und besteht aus zwey, in einiger Entfernung gegen einander über stehenden, hohen und senkrecht gerichteten viereckigen Säulen; hinter der zur Rechten steht ein dazu in Pflicht genommener Mann, der die Ankunft der Reitenden erwartet, welche denn zwischen diesen beyden Säulen durchreiten müssen. Wenn sie sich nun diesem Ziele nähern, so zielet der Beeidigte auswärts von dieser, nach der gegenüber stehenden Säule, und der Pferdekopf, welchen er am ersten erblickt, hat die Wette gewonnen.

Die Rennpferde werden bey dieser Gelegenheit von besondern hierzu geübten Bereitern geritten; ein jeder würde diese zu heftige Bewegung nicht ausstehen können, und selbst diese, welche dazu gewöhnt sind, bereiten sich durch strenge Lebensordnung dazu vor. Die Leute, welche sich dazu bestimmen, sind meistens kleiner und leichter Statur; man findet viele dergleichen Leute in diesem Orte, mehrere der Eigenthümer dieser Pferde haben auch solche in ihren Diensten. Ein solcher Mann bekommt gewöhnlich

für

für jedes Rennen, wenn er gewinnt, fünf Guineen, und wenn er verliert, drey Guineen; der Siegende wird überdies noch von der gewinnenden Parthey belohnt.

Der Anzug dieser Leute besteht in einem ganz kurzen Westchen, von seidenem Zeuge oder Atlas, einem kleinen Sommerhute, welcher vorn einen Vorschlag, neben herum, und hinten her aber nichts als den runden Kopf hat; lederne Unterkleider, heruntergeschlagene Stiefeln mit langen scharfen Sporen, und einer langen spießruthenförmigen Reitpeitsche. Weste und Hut sind bey einem jeden von gleicher Farbe, einige gelb, andere roth, grün, oder was er auch sonst für eine Farbe wählen mag; einige haben auch gestreifte, oder wohl gar aus dreyeckigen Lappen, von zweyerley Farben zusammen gesetzte Westen und Hüte; diese verschiedenen Farben dienen hauptsächlich dazu, daß sie von weitem daran zu erkennen sind.

Die zum Wettrennen bestimmten Pferde, werden in der Fütterung anders, wie sonstige Pferde gehalten; sie haben auch ein ganz besonderes Ansehen, und versprechen damit gewiß nicht, was sie wirklich leisten; wenn man sie im Schritte gehen sieht, sollte man gar nicht glauben, daß sie stark laufen könnten, denn sie haben einen verkürzten, schwankenden, und also dem Ansehen nach unsichern Gang; sind dabey so mager, daß man ihre Rippen gar wohl zählen kann, und haben so wenig Bauch, wie gewöhnlich die Windhunde; tragen den Kopf vorwärts, und die Nase in der Luft, sind schmahl von Brust, haben lange und sehr feine Füße, und hoch gefesselt, doch ohne durchzutreten; aber selten sieht man welche, die mit langen Haaren

bewachsen sind, im Gegentheil haben sie an den Füßen sowohl, als über den ganzen Körper, ausnehmend feine und kurze Haare, sehr magere Köpfe an ziemlich langen und dünnen Hälsen. Ueberhaupt sieht man meistens an ihnen nur Knochen, Muskeln und so feines Fell darüber her, daß man fast alle Adern liegen sieht. Uebrigens werden Hengste sowohl als Stuten, aber nur selten Wallachen, zum Wettrennen gebraucht.

Es ist leicht zu erachten, daß ein solches Pferd, womit vieles gewonnen werden kann, auch sehr theuer im Ankauf ist. Sechs, sieben bis achthundert Guineen sind gewöhnliche Preise. Bisweilen hat man wohl 2000 Pf. Sterl. für ein solches Pferd gegeben.

Diese Pferde sind ohne Stollen beschlagen, die Mähnen werden ihnen rechts und links mit Stroh in dreyflechtigen Zöpfchen, sehr zierlich eingeflochten. Ihre ganze Rüstung besteht in einer gewöhnlichen starken Wassertrense, welche die ganze Zäumung ausmacht, in einem ganz kleinen englischen Sattel, welcher aber hinten und vorn höher ist, als die gewöhnlichen, und auch weit kleiner, in allem nicht viel größer als die Kammdeckel in dieser Form auf den Kutschgeschirren, und so leicht, daß er öfters nur drey Pfund wiegt; unter diesem liegt eine kleine wollene Decke.

Man hat keine Rücksicht auf das Alter bey diesen Pferden, wenn sie zu solchem heftigen Rennen gebraucht werden; sobald man hinlängliche Kräfte bey ihnen vermuthet, werden Versuche damit angestellt, und wenn sie dabey Genüge leisten, erscheinen sie zuweilen schon im dritten Jahre auf dieser Rennbahn; aber nie sieht man alte Pferde darauf, achtjährige sind schon

schon selten dabey, vielleicht weil das Feuer der Jugend zu dieser außerordentlichen Schnelle nöthig ist, vielleicht aber auch können sie aus eben dieser Ursache nicht länger dauern, weil sie zu frühe dazu angestrengt werden.

Wenn die Rennzeit herannahet, bekommen die Pferde nur sehr wenig Heu und geschälten Hafer, damit die leichte Nahrung weder den Leib noch den Athem erschwere; auch werden sie allmählig durch immer schnelleres Reiten in Athem gesetzt. Tags vorher, ehe sie auf dem Rennplatz erscheinen, werden sie an einen bestimmten Ort vorgeführt, und von einem Geschwornen, nebst ihrer Herkunft genau aufgezeichnet. Das Alter wird immer vom ersten May an gerechnet, es mag ein Frühlings- oder Herbstfüllen seyn.

Einige Stunden vor dem Rennen werden die Pferde, welche denselben Tag laufen sollen, an den Ort geführt, wo es angeht, daselbst ist ein Stall zu ihrem Unterkommen erbauet. Eben da befindet sich eine Wage, worauf die Bereiter gewogen werden, ehe sie aufsitzen zu Pferde. Wenn sie und ihre Sattel nicht das bestimmte Gewicht haben, müssen sie Bley in die Beinkleidertaschen stecken, bis es voll ist. Das Gewicht wird immer bey Schließung der Wette ausgemacht, wobey Rücksicht auf das Pferd genommen, und den Hengsten mehr als den Mutterpferden, eben wie den ältern mehr als den jüngern Pferden, auferlegt wird.

Das Rennen selbst geschieht auf verschiedene Weise; entweder rennen nur zwey Pferde zusammen, und das ist die vornehmste Art, wobey die Wetten geschehen, oder es reiten mehrere, oft wohl zehn zusammen; alsdann setzt jeder

Eigenthümer eine gewisse Summe aus, und das Pferd, welches zuerst vor allen das Ziel erreicht, gewinnt die ganze Summe. Ein anderer Unterschied besteht darin, daß bisweilen ausgemacht wird, einer soll dem andern durch Schlangenweisreiten den Weg erschweren und dem, der einmahl zurück ist, den Vortheil des Vorkommens benehmen; oder mit diesem Kunstgriff wird nur ein Theil des ganzen Platzes, nähmlich die Hälfte, ein Drittel, oder nur ein Viertel, welches mit Säulen ausgesteckt ist, durchritten, welches meist mit ganz jungen Pferden geschieht, ihrer zu schonen.

Hauptsächlich wird auch festgesetzt, ob einer von beyden Interessenten, wenn sein Pferd aufstößig werden sollte, oder sonst aus einer Ursache die angezeigte Wette zurückziehen darf, oder nicht? Daher wird zuweilen ausgemacht, daß keiner von beyden Theilen die Wette zurückziehen kann, oder die ganze ausgesetzte Summe erlegen muß. In beyden Fällen aber muß der Gewinnende das Pferd, worauf die Wette angestellt, über den ganzen Rennplatz im kurzen Galopp, oder auch nur im Schritte reiten lassen, um zu zeigen, daß sein Pferd gesund, und zum Rennen fähig gewesen sey.

In den unterzeichneten Listen, die durch den Druck bekannt gemacht werden, sind alle Bedingungen angegeben; die Eigenthümer, deren Pferde, Farbe und Nahmen der letztern, wie auch die Nahmen der Bereiter und die Farben ihres Anzugs werden genau bemerkt, daß unmöglich Irrthum oder Streit entstehen kann.

Die Subscriptionswetten sind oft sehr beträchtlich. Man lieset oft Wetten zwischen zwey Pferden angekündigt, von 1000 Guineen

für

für jeden: doch sind diejenigen noch beträchtlicher zusammen genommen, welche nebenher angesetzt werden; denn fast alle, die dahin kommen, wetten, nicht nur mit den Eigenthümern der Pferde, sondern auch unter einander, wenn sie gleich die Pferde nicht einmahl kennen; während des Rennens werden die Wetten manchmahl vergrößert, oder gar neue angestellt.

In der dazu bestimmten Woche werden diese Spiele täglich gehalten, und nehmen gewöhnlich um ein Uhr ihren Anfang, sie reiten drey Viertelstunden nach einander ab, und in dieser Ordnung geht es gewöhnlich bis gegen vier Uhr fort.

Wenn alles in Richtigkeit gebracht und die bestimmte Zeit herangekommen ist, satteln die Bereiter ihre Pferde und setzen sich auf. Sie legen alsdann den Oberleib so weit vor, daß der Hintere in der Höhe steht, und das Pferd die Croupe frey hat; in jeder Hand halten sie einen Zügel, in der rechten noch die Peitsche dabey, welche in die Höhe gerichtet ist, und halten die Hände ziemlich niedrig. Die Bügel haben sie nicht sehr kurz geschnallt, und stehen nicht ganz mit dem Fuße darin.

Nachdem sie aufgesessen sind, suchen sie, so viel möglich, sich neben einander zu halten; denn diese Pferde, welche bey ihrem gewöhnlichen Gange im Führen so unbedeutend aussehen, sind von Muth, Tapferkeit und Ehrgeitz begeistert, und geben durch ihr öfteres Brausen und Scharren die Unruhe zu erkennen, womit sie den Augenblick erwarten, in welchem sie sich hervorzuthun gedenken.

Auch bey dem Abritte ist ein Geschworner zugegen, welcher, nachdem er alle gefragt: ob

sie nichts mehr an ihrer Equipage zurecht zu machen hätten? und von allen die Antwort erhält, daß sie zum Abritte bereit wären, zu ihnen sagt, reitet zu! und alle reiten im vollen Galoppe an.

Anfänglich treiben die Reiter ihre Pferde, die ohnehin hitzig genug sind, nicht an, und bedienen sich des bekannten Vortheils, ihrer erst zu schonen, um sie, wenn es gilt, recht anzugreifen. Ungefähr bis auf die Hälfte der Rennbahn bleiben sie meist bey einander, und fangen dann an, ihre Pferde, je mehr sie sich dem Ende nähern, heftiger anzutreiben. Die Geschwindigkeit, mit welcher dieselben alsdann laufen, kann man sich kaum ohne es selbst gesehen zu haben, vorstellen; ihre Füße berühren nur die Erde, um einen neuen Ansatz zu einem frischen Sprunge zu nehmen; man sieht ihre vier Füße immer zugleich in der Luft; dabey strecken sie den Hals so weit vor, daß es dem Zuschauer vorkommt, als müßten sie überstürzen. Die Behendigkeit derselben macht die Erde unter ihnen zittern, und durch ihr schnelles Auftreten entsteht ein dumpfer Ton, den man sehr weit und oft eher hört, als man sie sieht; wenn man sie einmahl recht ins Gesicht gefaßt hat, sind sie auch alsbald da.

Fangen nun die Reiter an, sich dem Ziele recht zu nähern: so strengt jeder sein Pferd auf das stärkste an; sie nehmen meistens beyde Zügel an die linke Hand, gebrauchen die Sporen aufs schärfste, und hauen dabey das Pferd, die Peitsche in der Rechten, in die Weichen, daß oft ein Pferd, welches in den letzten fünf bis sechs hundert Schritten das letzte war, sich noch bey der letzten Anstrengung zuerst in das Ziel hineindrängt.

Auf

Auf solche Art wird dieses vier englische Meilen lange Rennen gewöhnlich in sieben, höchstens acht Minuten vollführt. Der Herzog von Devonshire hatte ein Pferd, welches der Sage nach eine Meile in einer Minute vollendete, und Sätze von 23 Fuß machte.

Die Pferde welche verlieren, bleiben doch selten weit vom Ziele entfernt; ein Pferd, das mehr als 220 Ellen, die Elle zu drey Schuhen gerechnet, zurückbleibt, darf nicht wieder auf dem Rennplatze erscheinen.

Unterdessen nun die Bereiter ihre Pferde anspornen, bald andern vorkommen, bald übertroffen werden, schweben die Wettenden zwischen Furcht und Hoffnung, und sehen dem wankenden Schicksale aus einem an diesem Platze erbauten Häuschen, zu.

Wie schon gesagt, entscheidet der Geschworne, nach dem Erblicken des ersten Pferdekopfs, und sein Wort gilt, wenn auch die Umstehenden nicht seiner Meinung sind; treffen zwey Pferde zugleich ins Ziel, daß er nicht entscheiden kann, so wird die Wette für ungeschehen gehalten.

Wenn die Reiter durch das Ziel gekommen sind, bemühen sie sich alsbald ihre Pferde anzuhalten, welches aber nicht wohl eher, als in einer Strecke von 100 Schritten möglich ist. Bey der Ankunft sind die Bereiter außer Athem, und bleich im Gesichte. Sobald sie abgesessen sind, müssen sie sich nebst dem Sattel gleich wieder wägen lassen, und es wird genau untersucht, ob auch ein Betrug vorgegangen.

Die Pferde sind lange nicht so übel zugerichtet, als man bey der äußersten Anstrengung glauben sollte; freylich sperren sie die Nasenlöcher sehr auf; zittern über dem ganzen Leibe; die Adern

Adern sind ihnen aufgeschwollen: aber die Seiten schlagen nicht heftig und sie sind noch sehr munter und rasch: wollen nicht stille stehen, scharren mit den Füßen, und sind zuweilen eben so unruhig, wie zu Anfange.

Gleich nachher werden sie abgesattelt, und ihnen wird etwas Wasser allein, oder mit weißem Weine vermischt eingeschüttet, um den Mund zu erfrischen; alsdann führt man sie, unweit des Ziels in den Stall, da sie sogleich gestriegelt und so lange mit Stroh gerieben werden, bis sie völlig trocken sind; auch werden ihnen Kopf und Ohren sorgfältig abgetrocknet, an den Füßen aber wird nichts gemacht; meistens sind sie vom Sattel gedrückt; dann werden sie über den ganzen Leib mit wollenen Decken sorgfältig zugedeckt, und bekommen noch eine Erfrischung. Denselben Abend werden sie auch mit eben dieser Decke eine Stunde lang im Schritte geführt, und den folgenden Tag eine Strecke im Galoppe geritten. Alle Tage, und bey jedem Rennen sieht man meist andere Pferde; doch geschieht es auch, daß einem solchen Pferde mehrere Rennen in einer Woche zugemuthet werden. Bey den großen Wetten, welche während der Rennzeit in Newmarket angestellet werden, müssen viele Personen beträchtliche Summen einbüßen; und manche wohlhabende werden nicht allein dadurch arm, sondern auch durch die hohen Spiele, welche bey dieser Gelegenheit vorfallen, ins Unglück gestürzt, daß nicht selten diese achttägigen Freuden eine Reue für die folgende ganze Lebenszeit, nach sich ziehen.

Der Jokeyklub hält zu der Zeit, wenn das Wettrennen seinen Anfang nehmen soll, seine Sitzungen an gewissen Tagen in dem großen

Kaffee=

Kaffeehause zu Newmarket. Er besteht aus drey Oberaufsehern, einem Sekretär und mehreren Referenten und Mitgliedern.

Die Einrichtung und Statuten dieses Jockeyklubs wird man aus nachfolgenden Punkten näher kennen lernen.

1) Ueber die Anstellung einer Person, die das Alter der jungen Pferde untersucht.

Der Oberaufseher bey dem Jockeyklub ist verbunden, eine eigene Person anzustellen, durch welche jeder Hengst, Stute oder Fohlen, das zwey, drey oder vier Jahr alt ist, gleich nach dem Rennen untersucht wird. Es muß dieses bey jedem Pferde geschehen, das zum ersten Mahle um den Preis in der Rennbahn zu Newmarket läuft. Diese angestellte Person muß von dieser Besichtigung ein Certifikat ausstellen, aus dem man ihr Urtheil erkennen kann. Am Abend des Renntages muß dann dieses Certifikat vor 8 Uhr im Kaffehause zu Newmarket aufgehängt werden. Auch soll diese Untersuchung allemahl, so oft nur ein Hengst oder eine Stute vor dem Rennen nach einem Gewinnste zum Ansehen verlangt wird, angestellt werden, worauf dann immer das Certifikat auf gleiche Weise in der Kaffestube zu Newmarket aufgehängt werden muß.

2) Ueber die Zeit, wo das Rennen anfängt, und über die Strafe bey Vernachlässigung desselben.

Die Stunden, zu welcher der Anfang des Rennens bestimmt ist, muß um 8 Uhr am Abend des Tages vor dem Rennen in dem Kaffehause angeschrieben werden. Man erwartet daher, daß jeder Oberknecht genau nach der bestimmten Zeit das Rennen anfängt. Auf die Unterlassung dieses Befehls wird die Strafe von 5 Guineen gesetzt, die der Pferdeknecht an den Jockeyclub bezahlen muß. Auch hofft man, daß jeder Pferdeknecht sich nach den Befehlen und Verordnungen des Oberaufsehers von dem Jockeyclub richten wird, die er in Hinsicht der

Er-

Erhaltung der Rennbahn und des Uebungsplatzes geben wird.

3) Ueber das Borgen der Pferde.

Niemand darf ein Pferd borgen oder miethen, das nicht seinem erklärten Verbündeten gehört, um damit eine Privatprobe anzustellen, ehe er nicht den Nahmen eines solchen Pferdes in das Buch, welches zu diesem Endzweck im Kaffehause zu Newmarket gehalten wird, eingeschrieben hat. Auch darf niemand für einen Verbündeten angesehen werden, wenn er nicht geneigt ist, diesen Artikel zu unterschreiben.

4) Ueber Entscheidung bey Streitsachen.

Alle Streitigkeiten, die sich auf das Rennen zu Newmarket beziehen, müssen in der Zukunft durch die drey Oberaufseher und zwey Referenten, welche letztere durch die Parthien selbst beliebig erwählt werden können, entschieden werden. Sollten nur 2 Oberaufseher gegenwärtig seyn, so muß statt des Abwesenden eine dritte Person dazu ernannt werden.

5) Von der Ungewißheit über den Sieger bey den Wettrennen.

Wenn bey dem Rennen nach irgend einem ausgesetzten Gewinnst oder einer Subscription die ersten zwey Pferde so nahe zusammen kommen sollten, daß der Richter keinem von beyden bestimmt den Sieg zusprechen kann, so müssen die nähmlichen Pferde am nähmlichen Tage noch einmahl laufen. Die übrigen Pferde, welche zugleich um den Preis mit auslaufen, werden als solche, die schon verloren haben, betrachtet, und bekommen ihre Plätze je nach dem sie gelaufen sind, als wenn das Wettrennen schon auf das erste Mahl geendigt worden wäre.

6) Ueber einfache und doppelte Wetten.

Alle Wetten, die sich nur auf einen Ausgang beziehen und damit sich endigen, müssen nach den Ver-

Versprechungen, die gemacht wurden, erfüllt und bezahlt werden, hingegen sollen für die Zukunft alle doppelte Wetten als Spiel- und scherzhafte Wetten angesehen werden, weil daraus zu viele Streitigkeiten entstanden sind.

7) Ueber das Gewicht der Pferde.

Wenn irgend eine Wette oder Spieleinlage fest gesetzt wird, und kein besonderes Gewicht dabey ausgemacht wurde, so sollen von den Hengsten u. s. w. jedes 8 Steine 1 Pfund (119 Pfund) führen. Was aber für ein Gewicht bestimmt werde, so wird durch diesen Schluß festgesetzt, daß 119 Pfund immer das höchste Gewicht bleibe.

8) Ueber die Zeit zu welcher die Pferde eintreten sollen.

Kein Pferd, auf welches eine Wette beym Rennen an dem Tage des Eintretens zu einem Preise gemacht worden ist, ist gehalten, sich auf die bestimmte Stunde zu zeigen, sondern sie dürfen erst eine Stunde später, nachdem ihr Engagement vorüber ist, sich stellen, wenn nur ein solches Pferd zu der gewöhnlichen Zeit des Eintretens angegebeu wurde, nähmlich zwischen 11 bis 1 Uhr, welche Zeit hierzu für jeden Fall, wo das Eintreten gefordert wird, und keine andere Zeit bestimmt wurde, festgesetzt bleibt.

9) Ungültige Wetten.

Wenn die Wetten bey einem Spielsatz zwey Pferde betreffen, welches da Eigenthum einer und eben derselben Person oder seines anerkannten Verbündeten werden, erst nachdem die Wetten ausgemacht wurden, so sind die Wetten als null und nichtig anzusehen.

10) Ueber die Aufforderung zu einem Becher (Cup).

Jede Aufforderung zu einem Becher muß am Montag in der ersten Frühlingsversammlung geschehen;

hen; die Pferde aber, welche rennen, müssen um 6 Uhr am Sonnabend Abends in der nähmlichen Versammlung angegeben und bestimmt werden.

11) Ueber die Aufforderung für den Whip.

Zu dem Whip muß man Montags oder Donnerstags in der zweyten Frühlings- oder 2ten October-Zusammenkunft auffordern; er Empfang desselben oder die Resignation darauf soll vor dem Ende der nähmlichen Zusammenkunft unterzeichnet seyn.

Wenn dazu herausgefordert und das Rennen angenommen wurde, so muß es am Donnerstag in der folgenden October-Zusammenkunft vor sich gehen; geschähen aber das Herausfordern und die Annahmen zum Rennen im October, so muß es am Donnerstag in der Frühlings-Versammlung ausgeführt werden. Das Gewicht dabey ist 140 Pfund, die Einlage aber 200 Guineen für die Person.

Ueber die Strafe von 5 Procent für den, der nicht mitrennen läßt.

Wenn nach dem 14ten April 1777, wo dieser Club errichtet wurde, der Eigenthümer eines Pferdes, der sich zu irgend einem Rennen engagirte, vor 8 Uhr Abends vor dem Engagement erklärt, daß er das Rennen nicht mithalte, so darf er an den Rennbuchführer oder an den Oberaufseher nicht mehr, als 5 Procent Strafe bezahlen.

Ueber die Nichtbezahlung des Einsatzes.

Nach dem ersten Junius 1779 darf künftig keine Person zu irgend einem Rennen, was Nahmens es seyn möge, ein Pferd auslaufen lassen, welche ihren Einsatz von 25 Pfund, den sie einem Gewinnenden noch für ein voriges Rennen schuldig ist, nicht bezahlt hat, wofern nur irgend ein interessirter Theil gegen dieß Auslaufen Einwürfe macht, und seine Einwürfe dem Sekretär des Wettrennens eine Stunde vor der zum Auslaufen festgesetzten Zeit bekannt macht.

Pro-

Die Proberennplätze betreffend.

Kein Platz, der zu Proberennen gebraucht wird, darf mehr als zwey Tage in der nähmlichen Woche von irgend einem Eigenthümer von Rennpferden in Beschlag genommen werden.

In der Versammlung des Jokey-Clubs den 23ten Junius 1792. wurde nachstehendes festgesetzt:

1) Daß bey jeder Verbindung zu einem Wettrennen, in welchem das Hin- und Herrennen zur Seite (Crossing and sustling) nicht nahmentlich ausgemacht wurde, das Rennen innerhalb der Schranken verstanden werden müsse.

2) Daß wenn bey einem Rennen die Rennbahn nicht nahmentlich angegeben ist, auf derjenigen Rennbahn müsse gelaufen werden, auf welcher gewöhnlich Pferde von dem nähmlichen Alter rennen. Nach diesem Gesetze rennen also: 1) Einjährige Fohlen auf der jährigen Rennbahn, 2) zweyjährige Pferde auf der zweyjährigen Rennbahn, 3) dreyjährige auf der Rowleys Meile, 4) vierjahrige zu Ditch und innerhalb der Graben. 5) Fünfjährige und darüber auf der großen Rennbahn, genannt Bracon Course.

Wenn hingegen die Pferde von verschiedenem Alter sind, so muß denn die Rennbahn nach dem jüngsten Pferde bestimmt werden.

Fernere Gesetze und Anordnungen des Jokey-Clubs.

Die Pferde rechnen ihr Alter vom 1sten Maytag an.

Eine Meile besteht aus 1760 Yards, (englischen Ellen).

240 Ellen heißen eine Distanz.

4 Zoll ist eine Faust.

14 Pfund machen einen Stein (Stone).

Catch weigts (verborgenes Gewicht) bedeutet jede Parthie, die eine Person zum Reiten des Pferds bestimmt, ohne sie wagen zu lassen.

Ein Post Match nennt man dasjenige Rennen, bey welchem man zwar in den Artikeln das Alter der Pferde angibt, wobey man aber das Pferd selbst, das rennen soll, nicht früher nahmentlich bezeichnet, als bis man zu der Stelle des Auslaufens kommt.

Ein handy Cap Match ist folgendes Spiel zwischen drey Personen. A. B. und C. (dies seyen die Nahmen der Personen) legen eine gleiche Summe in einen Hut. C. den man den handy Capper nennt, versteht sich mit A. und B. zu einer Parthie oder Wette. Diese letzteren stecken sodann ihre Hände in ihre Taschen, und ziehen sie verschlossen aus denselben; sodann öffnen sie beyde zugleich, haben beyde Geld in ihren Händen, so hat es mit der Wette seine Richtigkeit, und sie ist bestätigt, hat aber keiner von den beyden Geld in der Hand, so geht die Wette aus einander. In beyden Fällen zieht C. alles Geld aus dem Hut. Hat aber nur einer Geld in den Händen und der andere keines, dann ist abermahls die Wette zernichtet, aber derjenige, welcher das Geld in der Hand hatte, bekommt nun das Depositum, welches im Hut war.

Wenn irgend eine Wette oder Engagement gemacht wurde, ohne das Gewicht zu bestimmen, so muß jedes Pferd 10 Steine, oder 140 Pfund tragen.

Wenn in den Artikeln nicht die ausdrückliche Erlaubniß zugestanden wurde, den Tag zum Rennen abzuändern, und das Rennen sollte an einem andern Tage angestellt werden, so sind alle Wetten, die vor der Aufforderung geschehen, null und nichtig. Ist aber in den Artikeln eine Aenderung des Renntages zugestanden, so müssen alle Wetten sich nach der Aenderung des Tages richten.

Zur Seite der Schranken sind Hin- und Herrennen zwar erlaubt, wenn keine andere Uebereinkunft das Gegentheil festsetzte, dieß ist aber nach dem oben erwähnten Schluß vom 3ten Junii 1792. anders bestimmt.

Das Pferd, welches seinen Kopf zuerst bey einem Ziele hat, wo der Richter durch ein rundes Loch an dem Pfahle sieht, gewinnt den Preis.

Hufeisen werden bey dem Wägen der Pferde nicht gestattet.

Wenn der Reiter vom Pferde fällt, und er hatte das gehörige Gewicht, so wird das Pferd den

nähm-

nähmlichen Platz behalten, der ihm gebührte, wenn dieß sich nicht zugetragen hätte, wofern nur das Pferd an den Platz zurückgeht, wo der Reiter fiel.

Kein Pferd darf auslaufen, das nicht ein Certifikat von seinem Alter verweiset. Doch findet von dieser Regel alsdann eine Ausnahme statt, wenn bejahrte Pferde bey dem Rennen laufen und dabey ein jüngeres Pferd mitrennt, denn dieß braucht dann nur das nähmliche Gewicht, welches jene älteren haben, zu führen.

Alle Wetten gehen auf den ersten Gewinnst, wenn nicht das Gegentheil ausgemacht ist.

Ein Pferd, welches das erste und zweyte Ziel erreicht, gewinnt auch den Preis, aber es ist verbunden, wenn es irgend ein Reiter fordert, und keine Ausnahmen in den Artikeln dabey statt finden, noch einmahl auszulaufen. Bey dem höchsten Preis, wo die Pferde 3 Ziele ablaufen müssen, ist das zweyte beste Pferd dasjenige, welches das Ziel gewinnt.

Als das beste Pferd im Erreichen der Ziele wird dasjenige das zweyte, welches die anderen 2 oder 3 Mahl überlaufen hat, wenn es auch zugleich kein Ziel gewann.

Eine bestätigte Wette darf nicht ohne gemeinschaftliche Einstimmung aufgehoben werden.

Wenn eine Parthie an einem Renntage abwesend ist, so kann eine öffentliche Erklärung gemacht, und angefragt werden, ob irgend jemand die Einlage für die abwesende Parthie übernehmen will; findet sich dazu keine Parthie, so muß die Wette für nichtig erklärt werden.

Wetten, bey denen man übereingekommen ist, die Zahlungen in der Stadt zu machen, können von der Renner-Gesellschaft nicht entschieden werden.

Derjenige, welcher um einen ungleichen Preis mit dem andern wettet, hat das Recht, sein Pferd und das Feld auszusuchen.

Wetten, die in Pfunden gemacht werden, müssen in Guineen ausbezahlt werden.

Wetten, die während des Rennens gemacht werden, werden erst bestimmt, wenn der Preis gewonnen ist, es sey denn, daß das Ziel zu der Zeit des Wettens genau angegeben ist.

Wenn ein Preis in zwey Zielen gewonnen ist, so muß man den Vorzug nach dem Platz, den sie in dem zweyten Ziele hatten, bestimmen.

Wenn unter 3 Pferden jedes ein Ziel gewonnen hat, so müssen sie allein noch nach einem Vierten laufen; dieß wird den Vorzug unter ihnen bestimmen, obgleich zuvor kein Unterschied statt fand.

Wenn bey irgend einem Rennen, was auch für ein Preis oder Gewinnst ausgesetzt sey, zwey Pferde so nahe kommen, daß es nicht ausgemacht werden kann, welches Sieger ist, so müssen beyde noch einmahl auslaufen, wenn es nicht ausgemacht werden kann, welches das erste war.

Wenn gewettet wurde, daß ihre Engagements gewinnen, so ist die Wette entschieden, sobald das erste Ziel abgelaufen ist, und das Pferd, welches Strafe bezahlt, ist das überwundene, wenn hingegen das erste Engagement nicht abgelaufen ist, aber das letzte, so ist die Wette ungültig.

Wenn ein Theil eines Engagements sein Pferd nicht zu der in den Artikeln festgesetzten Zeit zu dem Auslaufsposten bringt, so kann der andere nach dem Verlauf derselben, ohne über die Rennbahn hinein zureiten, sich die ausgesetzte Spielsumme zueignen.

Wenn einer von denen, die jene Wette oder Engagement eingegangen sind, mit Tode abgeht, ehe das Rennen vorbey ist, so sind die Wetten oder Engagements nichtig und aufgehoben.

S. Freyherrn Bouwinghausen von Wallmerode Taschenbuch für Pferdeliebhaber ꝛc. 1800 S. 29 ff. 1801 S. 29 ff.

Die Nahmen der vorzüglichsten Rennplätze in England sind, nach alphabetischer Ordnung folgende: Barforth, Bedford, Bukingham, Burford, Cambridge, Canterbury, Epsom, Gailford, Hereford, Huntington, Lichtfield, Lincoln, Lewis, London, Newmarket, Northampton, Nottingham, Norfolk, Odsey, Oxford, Reading, Richmond, Salisbury, Staffordshire, Springfield, Suffolk, Warwik, Winchester, Wiltshire, Worcester, York.

In

In Fig. 6461. sieht man nun ein englisches Rennpferd mit dem Jokey, welcher auf schottische Art buntschäckig gekleidet ist. Das Pferd ist der Trentham, ein Rothfuchs mit einer schmahlen Bläsſe, welcher 11 Mahl nach einander gewann, ohne eine Wette zu verlieren. Er überwann den Bellario, Metaphysician, Joung Eclipse und viele andere von den besten Pferden in England. Er wurde als fünfjährig von dem Herrn Patrik Blake für 1575 Pfund Sterling verkauft. Trentham war ein Sohn von dem berühmten Pferde Shweppstakes.

Fig. 6462 stellt ein Wettrennen von zwey Pferden vor. Der Wettrenner Northstar (Nordstern, Nahme des Pferdes) ein Fuchs, welcher dem Herrn Georg Snocoden zugehörte, überwindet den Wettrenner Carbineer, einen Braunen, welcher das Eigenthum des Herrn Laurence Dundas war, auf der Rennbahn Leith Sands, und gewinnt denjenigen Preis, welchen der König auf jedem Rennplatze jährlich auszusetzen pflegt.

Fig. 6463. Ein wirkliches Wettrennen von vier Pferden, auf der kreisförmigen Rennbahn bey Newmarket, um den Preis, welchen der König ausgesetzt hat, wobey zugleich noch viele Nebenwetten geschehen. Der Wettrenner Jason, ein Schimmel, gewinnt den Preis. Der zweyte Renner ist ein Dunkelfuchs, der dritte ein Falch, und der vierte ein Rappe.

Fig. 6464. Die Abbildung des berühmten Rennpferdes Pumkin, ein Fuchs mit einer Blässe, dessen Vater der Araber Matcham, und seine Mutter die Stute Squier war. Dieser Wettrenner wird nach geendigtem Laufe von einem Stallknechte gehalten, und von einem andern

mit einem großen hölzernen Messer der Schweiß abgestrichen. Man sieht, wie das Pferd noch voller Athem ist, wie alle seine Adern aufgelaufen sind, und wie es Maul und Nase aufreißt und mit den Flanken schlägt *).

Pferderennen in Frankreich.

Um die Stutereyen und die Pferdezucht überhaupt in Frankreich wieder in Aufnahme zu bringen, welche durch schlechte Verwaltung und unzweckmäßige Einrichtung der ehemahligen königlichen Gestüte und durch andere Umstände sehr herunter gekommen waren, glaubte schon Rousseau, es wäre nichts zweckmäßiger, als Nationalspiele einzuführen, bey welchen Pferde gebraucht würden.

Eben dieses rieth später hin auch der Herr Esprit Paul de la Fort Pouloti, in den Memoires sur les courses de chevaux et de chars en France, welche 1791 in Paris heraus kamen. Er schlägt dazu Wettrennen mit Pferden vor, nach Art der englischen, und mit Wagen, nach Art der römischen, die noch jetzt in einigen italienischen Städten üblich sind. Er glaubt, daß die Verbesserung der Pferderacen in England bloß den dortigen Pferderennen zuzuschreiben sey, und wünscht seine Landsleute auf diesen Umstand aufmerksam zu machen. Er führt als einen neuen Beweis seiner Meinung an, daß die Pferde in den vereinigten Provinzen von Nordamerika, nähmlich diejenigen, die im

*) Die in den vorstehenden Figuren enthaltenen Abbildungen habe ich aus des Herrn Frh. Bouwinghausen von Wallmerode Taschenbuch, 179 entlehnt, die folgenden Jahrgänge enthalten noch mehr dergleichen.

im Lande selbst gefallen sind, nur erst nach dem Kriege, wo man fast in allen Provinzen Pferderennen einführte, sich verbessert haben, da sie vorher im höchsten Grade plump und ungeschickt waren. Frankreich zahlte jährlich an England für Pferde zehn bis eilf Millionen; und nach den noch vorhandenen Belegen gingen in den kriegerischen Jahren zu Ende der Regierung Ludwig's XIV über hundert Millionen bloß für Pferde aus dem Lande. Von je her war die Verwaltung der französischen Stutereyen fehlerhaft; die königlichen lieferten selten so viele Pferde, als der Hof gebrauchte, und waren bloß als Mittel anzusehen, den Hof jährlich große Summen verschwenden zu lassen. Privatstutereyen konnten nur selten aufkommen, weil von Seiten des Hofes oder derjenigen Personen, denen die Verwaltung der königlichen Gestüte übertragen war, beständig Plackereyen vorfielen. Was das Wettrennen mit Wagen betrifft, so will Herr de Fort-Pouloti Wagen mit 2 und 4 Pferden bespannen, und zwar nach Art der römischen Biga und Quadriga, doch räth er auch bey den vierspännigen an, die Pferde 2 und 2 anzuspannen. Wettrennen sollen jährlich zwey Mahl, zu Anfang des Mays und Septembers gehalten werden, und jedesmahl drey Tage dauern. In den ersten Jahren, und bis die einländischen Stutereyen zu einem gewissen Grade der Vollkommenheit gediehen, müßten dergleichen Wettrennen bloß mit französischen Pferden erlaubt werden; in der Folge aber könnte man, der mehreren Nacheiferung wegen, auch fremde Pferde zulassen.

Diese Ideen und Vorschläge haben in der Folge immer mehr Beyfall gefunden, und jetzt

sind seit verschiedenen Jahren schon allenthalben öffentliche Pferderennen in Frankreich angeordnet. Die Regierung setzt in jedem Canton einen Preis von 1000 Franken aus, und die siegenden Pferde aus einem ganzen Departement kommen dann zusammen, und laufen um den Preis von 3000 Franken, welchen die Regierung ebenfalls aussetzt, wobey noch den Eigenthümern überlassen bleibt, beliebige Wetten anzustellen. Wettrennen zu Wagen werden in der Nähe von Paris angestellt; es scheint indeß, als wenn diese nicht so zweckmäßig sind, indem es schwer hält, zwey Pferde von ganz gleichen Kräften zu bekommen, wo das eine nicht das andere im Laufen zurück hielte.

Wetttraben in Holland.

In Holland ist eine besondere Art des Pferderennens unter dem Nahmen Harddraaven, d. i. Starktraben, bekannt. Diese Wetten haben ihren Ursprung den großen Pferdemärkten zu verdanken, deren jede Stadt jährlich einige hat. Hardtrabereien werden die Niederländischen Rennen genannt, weil die Pferde dabey bloß hard, d. i. stark, traben und weder galoppiren, noch im Paß gehen dürfen. Die Hardtraber müssen daher besonders so dressirt werden, daß sie mit dem Hinterfuß weit über den Vorderfuß hinaus greifen. Bey sehr guten Pferden soll dieß, was kaum glaublich scheint, sechs Rheinländische Fuß betragen. Allen Hardtrabern wird, wie dem größten Theil der Niederländischen Pferde, der Schweif dicht an der Wurzel, doch so abgekürzt, daß der Rest davon herabhängt und nicht, wie bey den Engländern empor

empor steht. Bey dem Rennen selbst sind sie mit keinem andern Zeuge, als einem Zaum, einem Gurt und einer kleinen leichten Decke versehn, so daß die natürlichen Fehler oder Schönheiten des Pferdes durch nichts versteckt werden. Die Reuter, deren man sich bey dieser Lustbarkeit bedient, sind gemeiniglich junge leichte sechszehn bis zwanzigjährige Bursche, wo möglich von einerley Schwere; doch werden sie keinesweges wie in England bey dergleichen Gelegenheit zu geschehen pflegt, gewogen. Am liebsten wählt man diejenigen dazu, welche den Hardtraber dressirt haben; daher werden dergleichen Leute, wenn sie sich nicht mehr gegenwärtig befinden, und das Hardtraben ansehnlich ist, oder eine große Wette ins Spiel kommt, zu dieser Absicht aus der Ferne verschrieben. Sie tragen eine leichte Jacke und Schuhe mit oder auch ohne Sporen. So oft ein Wettrennen vor sich gehen soll, wird es in den Zeitungen bekannt gemacht.

Der Preis für den besten Traber ist gemeiniglich eine Peitsche mit einem silbernen oder goldenen Stielknopfe, welche bisweilen von den Gastwirthen oder Stallhaltern, wo der Sammelplatz ist, meist aber von den Liebhabern bezahlt wird.

Ist die nöthige Anzahl der Wettrenner bey einander: so werden die Bedingungen vorgelegt, von den Interessenten unterzeichnet, sechs Richter und die Bahn gewählt. Letztere beträgt gewöhnlich eine Viertelstunde oder etwas darüber in der Länge.

Das Rennen selbst kann auf Friesische oder Nordholländische Weise geschehen. Geschieht es auf Friesisch, so muß das Pferd drey Ritte

 thun

thun und zwey davon gewinnen; rennt man aber auf Holländische Manier: so ist der Sieg mit einem Ritte entschieden. Am Ende der Rennbahn wird ein Ziel errichtet, wobey sich zwey von den sechs erwählten Richtern postiren; zwey andere stellen sich in die Mitte und die zwey letzten bey dem Anfange, wo die Pferde auslaufen. Die Richter am Ziele geben das Zeichen zum Abritt durchs Schwenken einer weißen Fahne. Hierauf traben je zwey und zwey mit einander, wovon der Gewinner jedesmahl abgeht und nicht weiter nach dem Preise ringen darf. Die sämmtlichen Gewinner wiederhohlen dieß so oft, bis von den beyden letzten einer den Preis davon trägt, vorausgesetzt, daß die Richter nichts dabey zu erinnern finden; denn es steht ihnen frey, einem Wetttraber, der galoppirt, oder seinen Nebenbuhler aus dem Geleise treibt, oder sich anderer unerlaubter Mittel bedient, um zu gewinnen, von Neuem reiten zu lassen.

Im Sommer werden zuweilen auch Hardtraben mit leichten Chaisen und im Winter mit Rennschlitten gehalten. Oft wird diese Ergötzlichkeit bloß deswegen angestellt, um einen Wirth oder Stallhalter in Nahrung zu setzen; weil Liebhaber des Hardtrabens, Roßkämme, Zuschauer und Pferde bey dergleichen Gelegenheiten nicht wenig verzehren, und überhaupt die Gasthöfe dadurch in Ruf kommen. Oft geschieht es auch bloß, um ein gewisses Pferd, um das gehandelt wird, eine Peitsche gewinnen zu lassen; weil es sodann für den Liebhaber einige hundert Gulden mehr werth ist. In diesem Falle aber wissen die bestochenen Kompetenten mit ziemlicher Gewißheit voraus, welches Pferd den Preis

davon

davon tragen wird; es müßte denn seyn, daß sich ein ungebetener Gast dabey einfände, der ihnen einen Streich durch die Rechnung machte, — ein Umstand, welcher sich bisweilen ereignet, und Veranlassung zu mancherley Händeln gibt.

Die sich auszeichnenden Hardtraber genießen zwar nicht, wie die griechischen Rennpferde, die Ehre, besungen, wohl aber, wie die Englischen, abgemahlt zu werden. Man hat wenigstens die Abbildungen von dem Mallen Jan und dem Ruin van de Hooge Linde, zwey Pferden, die vor zwanzig Jahren die Matadore aller Hardtraber waren, sehr vervielfältigt, während man die Portraite der größten Niederländischen Schauspieler, eines Pünt's und Corver's kaum einmahl sieht. Diese eben gedachten Pferde liefen, den Angaben zu Folge, in einer Minute 200 Ruthen oder eine Fünftelstunde, — eine Geschwindigkeit, die unbegreiflicher ist, als die des Pferdes von Lord Pascool, das die vierzehn Lieus von Fontainebleau bis Paris in einer Stunde und vierzig Minuten machte, wenn man erwägt, daß die Niederländischen Pferde keinen andern Schritt, als Trab gehen dürfen, das Englische aber galoppirte.

Dieses Hardtraben ist auch in Petersburg eingeführt; vermuthlich hat es Peter der Große, der sich bekanntlich lange Zeit in Holland aufhielt, von da aus nach Rußland gebracht. Außer Holland und Rußland ist mir nicht bekannt, daß Pferde irgendwo zum Hardtraben eigends dressirt werden. Beym Schlittenfahren bedient man sich gern der Hardtraber, wegen der ungemeinen Schnelligkeit. Galoppiren nimmt sich vor dem Schlitten nicht gut aus und gibt ein schlechtes Schellengeläut. Wenn

zwey

zwey Pferde vor den Schlitten gespannt werden, so geht das eine zwischen den Stangen und das andere nebenbey an einem ausgehängten Baume. Der Regel nach muß das Pferd in den Stangen traben und das Nebempferd galoppiren. Jenes heißt daher der Traber, dieses der Galopin oder Courirstreicher. Wenn die Newa fest gefroren ist, so daß sie ohne Gefahr Pferde und Menschen tragen kann, so wird an heitern Wintertagen ein öffentliches Wettrennen mit Schlitten auf dem Eise angestellt. Die Bahn pflegt dreyhundert Klafter lang zu seyn; an beyden Seiten sind Schranken und Gerüste für die Zuschauer errichtet, die sich dabey in großer Menge einfinden.

Pferderennen in Deutschland.

Die ältesten Nachrichten, die man sonst von Wettrennen in Deutschland hatte, waren vom Jahre 1477 aus der nürnbergischen Chronik. Man hat aber noch ältere aufgefunden, und zwar von der Reichsstadt Nördlingen. Es wurde schon seit dem Anfange des funfzehnten Jahrhunderts zu Nördlingen ein Wettrennen gehalten, das von dem Hauptgewinnste, das Scharlachrennen genannt wurde. Aber erst seit dem Jahr 1442. kann man es aus den alten Akten mit glaubwürdigen Urkunden belegen, denn in diesem angeführten Jahr wollte wegen einer Fehde, Anselm von Yberg oder Eyberg, (soll vielleicht Heuberg heißen) die Renner von Nördlingen mit 700 Mann aufheben, wurde aber glücklich abgetrieben, weil man durch öftere Erfahrungen belehrt, an dem Tage des Rennens, die Bahn und die Stadtmauern, mit Leuten und Geschütz besetzt hielt. Dies

Dieß Scharlachrennen wurde alle Jahr am Montag nach dem Frohnleichnamstag auf einem großen Wiesenplatz (die Reichs- oder Kaysers-wiese, gewöhnlich Keyerwiese genannt) gehalten. Der Magistrat schickte an die Benachbarte hohe und niedere von Adel, und an die Städte Einladungsschreiben, die sich gewöhnlich in großer Zahl einfanden, und auch Fürsten und Grafen zu Mitrennern hatten; wie auch schon im Jahr 1443. der Marggraf Albrecht zu Brandenburg und Burggraf zu Nürnberg, und Hans Graf von Oettingen bey dem Rennen gewesen sind.

Alle ohne Unterschied mußten sich der festgesetzten Scharlachordnung unterwerfen, davon man noch Exemplare vom Jahr 1462 u. 1464 und 1524. auffindet. Hier war bestimmt: daß alle mannbare Leute, die ohne Wehr und Waffen, niemand Leids waren, und mit Sporn sich einfänden, sollten zugelassen und vom Bürgermeister sammt ihren Pferden bezeichnet werden, wenn sie vorher einen Gulden erlegt hätten. Noch vor dem Bezeichnen wurde jeder Renner untersucht, ob er nicht weniger als 125 Pfund wog. Wer weniger wog, mußte nach einer Verordnung Kaiser Maximilian's I. von 1493. „an ziemliche End und Stätt, sich das abgehende Gewicht ungefährlich anhenken lassen.“ Montag früh mußten alle mit dem Glockenschlag 5 Uhr auf der Rennbahn erscheinen und laufen. Mit 7 Uhr fiel das Seil am Einlaß, und nun gaben die Bürgermeister das Zeichen zum Abrennen. Wer zuerst das von Stroh aufgesteckte Ziel erreichte, erhielt 36 Ellen Scharlach. Der zweyte eine Armbrust, und der dritte ein Schwerdt. Der letzte unter allen bekam (vermuthlich zur Schande für das Zurückbleiben) ein Schwein.

Bey

Bey entstandenen Irrungen mußten sich alle, auf ihr Angeloben, dem Ausspruch des Ammanns der Stadt unterwerfen, wie es wirklich auch mit einem jungen Grafen von Würtemberg und einem Edlen von Hohenheim 1494. erging, welche den Streit wegen des ersten Preises dem Ammann und seinen Beysitzern zur Entscheidung überließen. Weil nun dieß verdrießliche Entscheiden die Stadt auf alle Fälle manchen Feindschaften und Fehden aussetzte, so wollten die Nördlinger das Rennen ganz einstellen; allein den Benachbarten scheint an dessen Haltung gelegen gewesen zu seyn, weil sie vom Kaiser Maximilian dem I. im Jahr 1496. aus Augspurg ein Schreiben auswirkten, daß die Nördlinger hinführo wie gewöhnlich das Scharlachrennen halten sollten, weil, wie es in dem Schreiben hieß, viele Fürsten, Grafen, Ritter und Knechte am Kaiserlichen Hoflager dazu Lust hätten. In den nachfolgenden Zeiten ging aber dieses Scharlachrennen doch ganz ein, und wurde nicht mehr gehalten.

Sonst sind öffentliche Pferderennen in Deutschland eben nicht gebräuchlich gewesen, und noch jetzt ist nur hier und da unter den Landleuten bisweilen bey besonderen Veranlassungen das Pferderennen Sitte, z. B. am zweyten Hochzeittage (s. Wittenbergisches Wochenblatt, 1795. S. 381.) und bey den Wenden in der Lausitz (s. Schlesische Provinzialblätter, Nov. 1788. S. 397.).

Die auffallendste Wette, die in unsern Gegenden je über die Schnelligkeit der Pferde angestellet worden, ist wohl nachfolgende. Im Jahr 1777 sagte ein reicher polnischer Edelmann in Breslau, er wolle in 24 Stunden einen

Brief

Brief von da nach Hamburg besorgen. Ein anderer fand das unmöglich, und sie gingen hierüber eine Wette von 100,000 Thalern ein. Der erstere bestellte darauf auf der ganzen Strecke von Breslau bis Hamburg in ganz kurzen Distanzen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Meilen Relais-Pferde, mit guten Reitern, und bey jedem Reiter noch einen Aufpasser, welcher demselben bey der Ankunft des Briefes zum schnellen Fortkommen behülflich seyn sollte. In allen Städten und Zollstellen, wodurch der Weg ging, war Verabredung getroffen, daß die Reiter nicht aufgehalten würden. Alle dabey angestellte Leute wurden reichlich bezahlt, und so wurde der Brief in voller Carriere in 17 Stunden von Breslau nach Hamburg gebracht, welches doch etwa eine Strecke von 82 Postmeilen ist. In der Stunde wurden durch die Bank genommen also $4\frac{14}{17}$ Meilen zu 2000 rheinl. Ruthen d. i. 24000 Fuß, zurückgelegt, welches für die Secunde eine Geschwindigkeit von 32 Fuß gibt. Man hat in England Beyspiele von Pferden gehabt, die in den ersten Secunden 82 Fuß zurücklegten; allein sie ermüdeten bald und diejenigen, welche anhaltend 45 Fuß machten, hatten vor allen den Vorzug. Es läßt sich hieraus vielleicht annehmen, daß die größte Geschwindigkeit der gewöhnlichen deutschen Klepper sich zu der der englischen Rennpferde verhält wie 3 zu 4.

Von den Pferderennen in Rom, während des Karnavals, s. im Art. Karnaval, Th. 34, S. 739 fl.

Der berühmte alte Hippodromus in Constantinopel, welchen die Türken Almeidan nennen, ist bey den neuesten Unruhen daselbst, am 14 — 16ten November dieses 1808ten Jahres in

in Flammen aufgegangen. Ob das übrig bleibende Gemäuer einst einen Wiederhersteller finden werde, ist wohl nicht zu erwarten, da Wettrennen der Art, wie die Alten sie anstellten, jetzt nicht mehr Sitte sind. In ihrer ursprünglichen Gestalt war diese Rennbahn 400 Schritte lang und 100 Schritte breit.

Einige weitere Nachweisungen über Pferderennen an verschiedenen Orten folgen hier.

Von dem Pferderennen in Florenz; S. Engelhard's Reise durch Italien. II B. S. 31.

Von dem Pferderennen in Cherson; Wekhrlin's graues Ungeheuer. XI. S. 269.

Von dem Pferderennen in Malta; Brydone's Reise durch Sicilien und Malta, I. S. 271.

Von den Pferderennen der Engländer überhaupt, und auch besonders von den zu Newmarket, s. Herrn von Günderode's Beschreibung einer Reise aus Teutschland durch einen Theil von Frankreich, England und Holland. Berlin, 1783, II. S. 130 — 155.

Mannigfaltigkeiten. III. S. 606.

Ehler's Sittlichkeit der Vergnügungen. I. 73.

Von Witzdorf's Briefe. Leipzig 1786. S. 195.

Deutsches Museum. Jan. 1787. S. 90.

Fabri und Hammerdörfer's Monathsschrift. 1788. 4 St. S. 338.

(Küttner's) Beyträge zur Kunde von England, 2 St. S. 68 und 83. (zu Manchester).

Englisches Wettrennen in Wien; s. Journal der Moden, März 1787. S. 166. Jun. S. 210.

Pferdesamen, Pferdesaat, eine besonders in Niedersachsen übliche Benennung des Wasserfenchels, Phellandrium aquaticum Linn., welcher für ein gefährliches Gift für die Pferde gehalten wird, dessen Schädlichkeit nach Linné's Beobachtung aber bloß von der sehr häufig in dem hohlen Stengel dieser Pflanze befindlichen Larve eines Rüsselkäfers herrührt. S. im Art. Fenchel, Th. 12, S. 556.

Pfer-

Pferdesattel, eigentlich ein Sattel, ein Pferd damit zu satteln; S. den Art. Sattel. In der Anatomie führen diesen Nahmen an dem siebförmigen Beine, die kleineren inwendig befindlichen Fortsätze mit der dazwischen befindlichen Höhle; Sella equina.

Pferdeschneider, jemand der sich damit abgibt, Hengste zu legen, oder durch das Castriren zu Wallachen zu machen; s. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 672.

Pferdeschoß, ein Schoß oder Geschoß, welcher von den Pferden gegeben wird, die man hält. In der Mark Brandenburg ist es eine Abgabe, welche die Magistrate in den Städten zur Tilgung der übernommenen alten Landesschulden von ihren Einwohnern heben. In England und andern Ländern sind auf die Pferde, besonders die Kutsch- und Reitpferde, schon lange Abgaben gelegt, die nach den Bedürfnissen des Staates in den neueren Zeiten bedeutend erhöhet wurden.

Pferdeschritt, der Schritt eines Pferdes. S. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 298 ff. Deren Gebrauch zum Ausmessen gerader Linien auf dem Felde, s. im Art. **Landmesser**, Th. 60, S. 664 ff.

Pferdeschwämme, s. **Pferdeschwemme**.

Pferdeschwanz, eigentlich der mit langen Haaren versehene Schwanz eines Pferdes; in der anständigeren Sprechart, der **Pferdeschweif**, der Schweif. S. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 251 ff. Von dessen Waschen, Kämmen und Aufbinden oder Aufschwänzen sehe man im Art. **Kutscher**, Th. 57. S. 446 ff. Von Beförderung des Wuchses der Schwanzhaare, das. S. 470 ff.

Figürlich führt diesen Nahmen auch das Kannenkraut oder der **Schachtelhalm**, Equi-

setum Linn., welches auch Roßschwanz genannt wird, Niedersächs. Duweck, Duwocken, wegen der vielen Aeste, die es aus dem Stamm treibt. S. Kannenkraut, Th. 34, S. 164.

Pferdeschwefel, der unreinste und gröbste Schwefel, welcher sich bey der Reinigung des Rohschwefels auf den Boden setzt, und zur Arzeney für die Pferde gebraucht wird; Roßschwefel, Rotzschwefel, weil man ihn besonders gegen den Rotz der Pferde gebraucht.

Pferdeschweif, s. Pferdeschwanz und Roßschweif. Daß die in den Morgenländern als ein Ehrenzeichen üblichen sogenannten Roßschweife nicht von dem Pferde kommen, sondern von einem Thiere aus dem Ochsengeschlechte, Bos grunniens Linn., ist im Art. Ochs, Th. 103, S. 706 fl. schon bemerkt worden.

Pferdeschwemme, wird überhaupt der Einschnitt in das Ufer eines Flusses genannt, wodurch man die Pferde, ohne Gefahr reitet, um sie theils zu ihrer Gesundheit darin zu erfrischen, theils aber auch von dem Koth, Staub und dergleichen Unrath vornehmlich an den Orten abzuspühlen, wo man mit der Striegel und anderen zum Putzen dienlichen Instrumenten nicht wohl hinkommen kann.

Pferdesilge, Smyrnium Olusatrum Linn., s. den Art. Smyrnen.

Pferdestall, ein Stall für Pferde, die Pferde darin zu behalten.

Die Ställe, worin die Pferde leben, haben großen Einfluß auf die Gesundheit und Lebensdauer der Thiere. Die Menschen sehen so sorgfältig auf die trockene und gesunde Lage, auf die zweckmäßige Bauart, und auf die Reinlichkeit ihrer Wohnungen, weil vielfältige Erfah-

fahrungen und Beobachtungen sie belehrt haben, daß diese Dinge die Gesundheit befördern, und die längere Dauer ihrer Körper bewirken. Diese durch Erfahrungen bestätigte Wahrheiten sind auch in Absicht auf die Thiere, und besonders bey den Pferden, welche selbst im Stande der Natur unter die reinlichsten Thiere zu zählen sind, unumstößliche Wahrheiten, denn diese Thiere haben dieselben Organe, eben die einsaugenden und aushauchenden Gefäße, welche die Menschen haben, folglich wirkt die gesunde oder ungesunde Beschaffenheit ihrer Wohnungen auf sie eben so gut, wie auf die Menschen.

Luft, Licht und Reinlichkeit haben im gesunden Zustande sowohl, als im kranken einen wohlthätigen Einfluß. Die Lage der Pferdeställe muß also trocken seyn, die Bauart davon, nach dem Vermögen des Eigenthümers, wenigstens doch mit Licht und Luft versehen, und rein von Staub, Spinnweben und Unflath gehalten werden. Meistens pflegt man die Pferdeställe an die schlechtesten und niedrigsten Plätze der Häuser zu bauen, und entschuldigt diese schädliche Sparsamkeit damit, daß man sagt: zu einem Viehstall ist der Stall schon gut. Die Menschen vergessen dabey, daß von der Gesundheit dieser Thiere ihr Wohlstand, ihr Ackerbau, und ihre Nahrung abhängt.

Die Pferdeställe müssen eine so viel möglich erhabene und trockene Lage haben. In niedrigen feuchten Ställen leiden die Pferde, besonders die fetten, und die wenig gebraucht werden, an allen Arten Augenkrankheiten, an wässerichten Geschwulsten der Füße, und an allerley Hautkrankheiten. Solche Ställe sind der Stoff zu unzähligen Uebeln, und hat eine Gegend das

Unglück mit Seuchen geplagt zu werden, so schleicht sich der Tod in diese Ställe am meisten ein. Nur wenige Eigenthümer von Pferden sind im Stande für ihre Pferde prächtige Wohnungen zu bauen, und sie mit Marmor und andern kostbaren Verzierungen ausschmücken zu lassen. Dieses ist eine Sache großer Herrn, die zuweilen auch die Sache durch zu kostspieligen Aufwand übertreiben; aber alle Eigenthümer von Pferden können doch ihren Ställen wenigstens eine gewisse Höhe, und Fenster darin geben, durch die man täglich die Luft darin erfrischen, diese mit Löchern *) oder Schiebern versehen, welche die schädlichen Dünste ausführen, und die Stände, woselbst die Pferde stehen, statt mit Holz, mit Backsteinen, oder mit andern Steinen oder Steinplatten pflastern kann.

Das Pferd war von Natur nicht dazu bestimmt, im Stalle ernährt zu werden; sein Element war das freie Land, und sein Wohnort ein kühler Busch, oder ein schattiger Baum, nicht weit von einer Quelle, oder einem Bach; und die Menschen verkehren die Naturbestimmung so sehr, daß sie die Pferde, statt sie der freyen gesunden, geläuterten Luft genießen zu lassen, in Löcher sperren, die man Ställe nennt, wo sie die scharfe Ausdünstung ihres eigenen Düngers und Urins verschlucken, und eine warme faulende, statt der kühlenden gesunden Luft einathmen müssen. Daher bekommen oft die Pferde Brust- und Lungenentzündungen und sterben daran, und das häufige Lungenfaulwerden

*) Die Tartarn, welche wir an Einsichten und Aufklärung zu übersehen glauben, sagen: wer gesunde Pferde haben will, der muß lieber eine Wand im Stall ausschlagen, als die Pferde in warme Ställe ohne Oeffnung stellen. Sie handeln darin vernünftiger, als wir.

den ist meistens eine Folge der in den Ställen verdorbenen Luft. Die straffen zur Arbeit festen Muskeln werden aufgelöst, die Thiere verlieren die Lust zum Fressen, die Feuchtigkeiten sammlen sich, sie bekommen schwache Füße, und Hautkrankheiten entstehen. Je mehr Pferde in solchen stehen, in desto grösserem Grad ist die Luft verdorben.

Um diese Zufälle zu verhüten, muß man nicht unterlassen, sowohl im Winter, als im Sommer, Herbst und Frühling, die Fenster der Ställe zu öffnen, und die Luft zu erneuen. Im Winter kann man sie zur Fütterungszeit eine halbe Stunde öffnen, im Sommer aber lasse man sie Tag und Nacht offen stehen.

Auch das Licht gehört mit zur Gesundheit, wie das Wasser zur Nahrung. Es ist ein großes Vorurtheil, wenn man glaubt, dunkle Ställe seyen den Pferden zuträglicher, als helle. Nur Roßkämme bedienen sich dunkler Ställe, um ihre Pferde im Vorführen oder Reiten munterer scheinend zu machen. Dunkle Ställe sind nur im Sommer bey großer Menge der Fliegen gut, dabey aber müssen allezeit die Fenster geöffnet seyn. Außerdem haben sie auf die Augen, und auf die Gesundheit des ganzen Körpers einen schädlichen Einfluß. Das muthigste feurigste, frommste Pferd kann man durch einen ganz dunklen Stall zu einem scheuen, unfreundlichen, boshaften Thier machen.

Was die vernachläßigte Reinlichkeit der Ställe betrifft; so leiden dadurch am meisten die Füße und die Brust. In Ställen, die nicht alle Tage gesäubert werden, findet man am meisten Pferde mit Platt- und Vollhufen, mit Strahlgeschwüren, offenen und geschwollenen

Füßen, auch nicht selten dämpfige Pferde. Am wenigsten können dergleichen Ställe die Polnischen, Tartarischen und überhaupt diejenigen Pferde ertragen, welche von Jugend auf in freyer Luft aufgewachsen, und dann erst zum menschlichen Gebrauch eingefangen und gezähmt worden sind. Die Pferde müssen nie auf ihrem Mist oder Harn stehen bleiben. Junge Pferde gewöhnen sich dadurch an Unflätigkeit. Auch sollen die Pferde niemahls eine Streue haben, außer um darauf ausruhen zu können. Fast überall in Deutschland ist es Gewohnheit, die Ställe und Stände mit Holz auf verschiedene Art zu belegen. Das Holz zieht die Feuchtigkeiten mehr an, als Backsteine, oder wenigstens fault der Unrath mit dem Holze eher, als mit Steinen. Diese faule Gährung greift dann den Huf der Pferde an, wodurch der Strahl und die Wände faul und brüchig werden. Die Araber, Türken und alle morgenländische Pferdezüchter, auch einige englische, haben daher alle ihre Pferde bloß auf Steinen stehen; sie bestreuen den ganzen Boden täglich mit feinem trockenen Sande; machen, wenn die Pferde ruhen wollen, die Streu hoch bis an den Bauch, und kaum haben solche ausgeruht; so nehmen sie die Streu weg, kehren den Boden wieder rein, und bestreuen ihn wieder mit Sand. Gesunde Füße erhalten sie dadurch bey ihren Pferden, und sichern sie vor vielen andern Gebrechen. Nur möchte das zu viele Sandstreuen den Lungen nicht immer zuträglich seyn.

Wenn man in manche Pferdeställe kommt, so muß man sich wundern, wie sich wegen des vielen Staubes und Unflaths, der überall darin sichtbar ist, außer den Spinnen und Mäusen, noch

noch andere lebendige Geschöpfe erhalten können *). Die Menschen husten und beschweren sich über die unangenehme Empfindung, welche sie an solchen Oertern haben, und doch stecken sie ihre Pferde, welche wie die Menschen einathmen, und Lungen haben, die eben so dadurch leiden, wie die Lungen der Menschen, Jahre hindurch in solche stäubige unreine Ställe. Wer gesunde Pferde haben will, der muß auch die Ställe derselben, so wie die Thiere selbst, täglich vom Staube und Unrath reinigen. Hat der Eigenthümer Platz und Gelegenheit, den Ablauf eines Brunnens zum Ausflößen seines Stalles richten zu können, so wird er die gute Wirkung hiervon auf die Gesundheit seiner Pferde empfinden.

Auch das Beyspiel der englischen Landleute, die ihre Pferde, selbst bey Frost und schlechter Witterung das ganze Jahr hindurch fast im Freyen halten, und bey schlechtem Futter doch das Vergnügen haben, ihre Pferde munter und gut bey Leibe zu sehen, kann die Wahrheit anschaulich machen, wie zuträglich diesen Thieren die freye Luft und die Reinlichkeit sey.

„Die Pferde, die zum Ackerbau gebraucht werden," sagt der Herr Geh. Rath Thaer in seiner Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft **), „läßt man in England in

 der

*) Es ist unbegreiflich, wie man selbst bey Leuten von Stande und Einsichten, Lobredner des Unflaths noch heut zu Tage antreffen kann. Ein Mann, der einer starken Pferdezucht vorgesetzt war, und dessen Ställe seiner Lobrede entsprachen, gab dem Herrn Freyherrn Bouwinghausen von Wallmerode, als er ihm sein Befremden darüber äußerte, zur Antwort: Glauben sie mir, Spinnen bringen mir Glück in den Stall, und der Koth an den Schenkeln der Fohlen macht, daß sie besser gedeihen, und nicht so weichlich sind, als Pferde, die täglich geputzt werden.

**) 2ten Bandes 1ster Theil, Hannover 1800. 8. S. 144 ff.

der Regel den ganzen Sommer hindurch sich allein von der Weide nähren; im Winter läßt man sie zwar auch frey herum gehen, und sich sowohl auf als ausser dem Viehhofe ihren Bedarf zusammensuchen; wenn sie aber auf diese Weise nicht genug finden: so füttert man ihnen doch das Nöthige zu. Die Zufütterung besteht in der Regel aber mehr in Heu, als reinem Hafer; zwischendurch wird jedoch auch Hafer mit Häckerling oder mit Kaff gegeben."

„Die Pferde kommen daher im Sommer bey den meisten Haushaltungen gar nicht in den Stall; auf den Winter ist aber folgende Einrichtung für sie gewöhnlich:"

„Die Wirthschaftshöfe werden durch die Scheuer in zwey Theile getheilt, wovon der eine jenseits der Scheuer einzig und allein zum Standorte für die Korn- und Heufiemen dient (Stakeyard, rickyard); der zweyte diesseits der Scheune aber für das Vieh und zur Sammlung des Düngers bestimmt ist. Die Scheuer öffnet sich in beyde. Beym Dreschen werden die Früchte insgemein durch das eine Thor hineingebracht, und wenn sie ausgedroschen sind, so wird das Stroh durch das zweyte insgemein gleich auf dem Viehhofe ausgestreuet, damit es das Vieh ausfressen möge. Hiernächst findet sich auf jedem Hofe in der Mitte oder an den Seiten eine oder mehrere bedeckte oder auch unbedeckte starke Hilten (cribbs), worein Heu und dergleichen Futter gelegt wird. An diese Hilten geht das Vieh nach Belieben, um davon zu fressen. Die Viehhöfe bleiben offen, damit es auch hinausgehen, und die offen gelassenen Kämpe, die Wege und die Gemeinheiten absuchen kann. Soll

es

es nun noch mit kurzem Futter zugefüttert werden, so bringt man dazu Krippen (mangers), entweder in Ställen, welche insgemein mit in das Scheurengebäude gelegt werden, oder auch nur in bedeckten, irgendwo an die Befriedigung des Hofs gelegten Schauern, an. Selbst die Ställe (byres or stables) werden aber nicht mit Abscheerungen oder Pferdeständen versehen, sondern es kommt nur eine Krippe und allenfalls eine Hilte hinein, damit die Pferde los darin herum gehen, und nach Belieben fressen können. Auch werden die Wände nie fest zugemacht, sondern nur mit Dielen leicht verschlagen, und die Thüren bleiben insgemein beständig offen."

„Bey dieser Einrichtung liegen zwey Grundsätze unter; erstlich nähmlich der, daß das Vieh beständig den Genuß der freyen Luft behalte; und zweytens der, daß es immer frey müsse herumgehen können. Für diese beyden Grundsätze sind die englischen Landwirthe so eingenommen, daß sie glauben, ein Pferd könne auch bey dem besten Futter nicht gesund und wohlbehalten bleiben, wenn man sie vernachlässige; und umgekehrt sey dabey auch schon das schlechteste Futter hinlänglich, es gesund und in gutem Stande zu erhalten."

„Die englischen Ackerpferde sind in der Regel alle groß, stark, und ungeachtet sie im Winter wirklich schlechter als in Deutschland gehalten werden, doch wohlgenährt; der Erfolg zeigt also, daß ihnen diese Einrichtung zuträglich ist. Die größere Milde des Klima's thut freylich etwas dabey; aber alles kann man doch darauf nicht rechnen, indem sie hauptsächlich nur darin besteht, daß Frost und Schnee von der wärmeren

ren Seeluft immer bald wieder erweicht, nie lange anhalten; die Witterung aber übrigens nicht minder rauh ist, als bey uns."

„In älteren Zeiten scheint es auch in Deutschland eine herrschende Gewohnheit gewesen zu seyn, die Pferde im Winter gleichfalls weiden und frey umher gehen zu lassen; wenigstens findet man in Niedersachsen und Westphalen, besonders in bruchigen Gegenden, worin die Vegetation weniger unterbrochen wird, noch Oerter genug, wo es wirklich geschieht. Im Allgemeinen ist man jedoch davon abgegangen, nachdem die Wälder eingeschränkt und größtentheils urbar gemacht, die Felder aber unbefriedigt gelassen worden sind; vielleicht auch, um bey der Stallfütterung selbst den Winter hindurch mehr Arbeit mit den Pferden bestreiten, und einen größeren Vorrath von Dünger sammeln zu können." —

Die Grundsätze, die bey der Anlage eines Pferdestalles, so wie auch bey den mehrsten anderen Ställen statt finden, sind demnach, wie oben bemerkt wurde, daß sie trocken, im Sommer nicht zu warm, und im Winter nicht zu kalt sind, daß sie also nicht an niedrigen, sumpfigen Orten angelegt werden dürfen, wo kein rechter Abfluß der Feuchtigkeiten zu erwarten ist, sondern eine trockne und etwas erhabene Grundlage haben. Es ist daher gut, die Ställe etwas zu erhöhen, und überhaupt bey einer neuen Anlage alle Gebäude eines Gehöftes bis auf die Einfahrt um etliche Fuß zu erhöhen, da man dann innerhalb um das ganze Gehöft einen gepflasterten Gang anlegt, unter welchem alle Feuchtigkeiten aus dem Wohngebäude, den Stäl-

Ställen und anderen Gebäuden, nach der Miststäte können abgeleitet werden.

Die geringste Höhe, die man einem Pferdestalle geben muß, soll, nach Stieglitz's Angabe *) 6 bis 7 Ellen betragen, ohne die Balken der Decke. Wollte man sie niedriger machen, so würden die vielen Dünste, welche theils durch die Ausdünstung der Pferde selbst, theils durch die Ausdünstung des Mistes entstehn, den Pferden sehr schädlich werden. Außerdem ist es auch, um gesunde Ställe zu haben, nöthig, Zugröhren oder Dampfessen bis über das Dach hinaus anzulegen, oder an ihrer statt länglich viereckige Löcher unter den Balken gegen einander über anzubringen. Wenn der Futterboden, wo Hafer und Heu aufbewahrt wird, gleich über dem Stalle angebracht ist, so kann man die Zugröhre hier hindurch gehen, und vermittelst einer an der Seite angebrachten Klappe so einrichten lassen, daß das Futter dadurch gleich von dem Boden in den Stall herab gelassen oder geworfen wird.

Man richtet die Ställe entweder so ein, daß die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfassungsmauern gekehrt sind, oder so, daß die Köpfe nach der Mitte des Gebäudes gerichtet sind, und dazwischen ein 5 bis 8 Fuß breiter Futtergang angelegt wird. Die erstere Art ist bey Reit- und Kutschpferden, oder überhaupt bey einer geringen Anzahl von Pferden gewöhnlich, die letztere aber wird bey Ackerpferden oder einer großen Anzahl von Pferden gebraucht. Bey der erstern Art sind die Krippen und Raufen an der Mauer fest gemacht, bey der letzteren

*) S. dessen Encyklopädie der bürgerlichen Baukunst. V. Th. Leipzig 1798. 8. S. 119 fl.

ren hingegen sind sie vorn långst dem Futtergange angebracht, und diese Art hat daher den Vortheil, daß auch fremde und den Pferden nicht bekannte Knechte das Futter einschütten können, ohne von den Pferden etwas zu befürchten. Das Vermoschen kann auch hier nicht so überhand nehmen, weil man die Einrichtung machen kann, daß das in dem Gange verstreuete Futter wieder reinlich zusammengebracht, und, wenn auch nicht für die Pferde, doch sonst in der Wirthschaft für andere Thiere gebraucht werden kann. Hingegen erfordert die leztere Art mehr Platz, als die erstere, und tiefere Ställe, nicht nur wegen der doppelten Reihe der Pferdestände, sondern auch wegen des Raumes, der hinter den Pferdeständen nöthig ist, um die Pferde hinein und eins vor die andern vorbey zu führen.

In den meisten Ställen der Bauergehöfte, stehn die Pferde, ohne alle Abtheilungen in Stände, neben einander, und es ist auch bey Pferden, die nach gethaner Arbeit müde sind und mehr an die Ruhe denken, als daß sie mit ihren Nachbarn Händel anfangen sollten, nicht nöthig. Bey muthigen Pferden aber, und überhaupt um zu verhüten, daß die Pferde einander nicht schlagen oder sonst Schaden zufügen, ist es nöthig, jedem Pferde einen besonderen Stand zu geben. Dieses kann auf doppelte Art eingerichtet werden, erstlich durch Scheidewände von Bretern, die man Latierwände nennt, zweytens durch hangende Standbäume, die etwa 3 Zoll im Durchmesser haben und Latierbäume, Pilaren heißen. Die hangenden Standbäume mißbilligt Lange, weil die Pferde einander leicht schlagen können. Sowohl die Latier-

tierbäume als auch die Latierwände, werden an Säulen befestiget, welche Standbäume oder Latierpfosten genannt und nach der Tiefe des Standes, 5 bis 6 Ellen von der Krippe entfernt, aufgestellet werden. Diese Latierpfosten werden entweder 2 Fuß tief in die Erde gesenkt und fest gepflastert, oder man setzt sie auf eine Schwelle, die mit dem Boden des Stalles gleich gelegt wird, oder auf Zocken von Quadersteinen, die um 10 bis 12 Zoll aus dem Boden hervorragen, und nach der Figur und Stärke der Pfosten zugehauen werden, weil die Pferde beym Zurückschlagen sich daran beschädigen könnten, wenn sie breiter als die Pfosten wären. Diese letztere Art verdient den Vorzug vor den beyden ersteren, weil die Schwellen sowohl, als auch die in die Erde eingelassenen Säulen bald faulen und schadhaft werden. Damit die Pferde, wenn sie zurückschlagen und die Latierpfosten treffen, sich nicht beschädigen, so muß man die Ecken dieser Pfosten abrunden.

Gebraucht man nun Latierbäume, so werden sie an die Latierpfosten mit Ringen und Nothhaken, oder kleinen Ketten, angehängt. Auf gleiche Weise werden die Latierbäume an den Krippenjochen befestigt. Hierdurch erhält man gleichsam schwebende Abtheilungen, die den Vortheil gewähren, daß, wenn ein Pferd sich etwas zu nahe an seiner Grenze herum dreht, der Latierbaum ausweicht, und keinen Schaden verursacht. Auch wenn sich die Pferde niederlegen, und einem andern Stande zu nahe kommen, so daß sie bey dem Aufstehn mit dem Rükken unter die Latierbäume treffen, sichert sie die Beweglichkeit derselben vor Beschädigungen. Da es indessen Beyspiele gibt, daß, an so einge-

gehängten Latierbäumen, große Pferde beym Aufstehn das Rückgrad stark verletzt haben, so ist es auf jeden Fall sicherer, an die Latierpfosten, in einer Höhe von 4 Fuß, vom Fußboden an gerechnet, runde eiserne Stangen, von 2 Fuß Länge, machen zu lassen, und hinter diese die Latierbäume, die mit 12 Zoll langen Ketten und Ringen versehn werden, zu hängen, weil dadurch die Beweglichkeit des Latierbaumes in der Höhe vergrößert, und die Gefahr der Beschädigung, bey dem Aufstehn der Pferde, vermindert wird. Diese Einrichtung zeigt die Figur 6465. Die Latierbäume müssen, vom Fußboden an gerechnet, in einer Höhe von 3 Fuß angebracht werden, weil, wenn sie niedriger eingehängt sind, die Pferde leicht überschlagen, und wenn sie höher hängen, oft unten durchkriechen.

Gebraucht man Scheidewände von Bretern, oder Latierwände, so werden von der Krippe bis an die entgegen stehenden Latierpfosten Schwellen gelegt, und diese Zwischenräume mit Bretern ausgesetzt. Oben zur Bedeckung der Breter wird ein Stück Bauholz aufgelegt. Lange bemerkt, daß die Liebhaber der Pferde in ihren Ställen bisweilen die Einrichtung machten, daß die Scheidewände der Stände, vom Kopfe des Pferdes an, nach dem Eingange des Stalles zu, auf eine angenehme Art ausgeschweift werden, um dadurch den Bau des Pferdes besser wahrnehmen zu können.

Die Pferdestände müssen, von der Krippe an gerechnet, gegen den Gang hinter den Ständen, abhängend seyn, damit die Feuchtigkeiten abziehn, und die Jauche ablaufen kann, und nicht unter den Pferden stehen bleibe. Dieser Abhang, oder die Erhöhung gegen die Krippe,

darf

darf bey einem Stande, von 8 bis 9 Fuß Länge, nicht mehr als 4 Zoll betragen, weil, wenn sie schiefer geht, die Pferde wie auf einem Berge stehn, wodurch sie zu sehr ermüden und eine üble Stellung annehmen. Oder man kann auch auf jeden Fuß der Länge des Standes $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ Zoll Abhang rechnen. An dem Ende der Stände, hinter den Latierpfosten hinweg, wird eine Rinne mit Bedeckung angelegt, worein die Jauche aus den Ständen sich sammelt. Diese Rinne muß gegen die Seite des Stalles, wo es am besten angeht, einen Abhang erhalten, um alle Unreinigkeiten aus dem Stalle abzuführen. Es ist hierbey ein Unterschied zwischen den Ställen für schöne Reit- und Kutschpferde, und den Ställen für Ackerpferde zu machen. Bey den erstern wird alle Tage die Streu sorgfältig weggeräumt, und alles so rein gefegt, wie in Wohnstuben, und man duldet bey diesen eigentlich nicht einmahl eine Rinne zum Ablaufen des Urins, sondern nur des Wassers, womit die Ställe gewaschen werden. Man sehe z. B. die Beschreibung der Stallgebäude auf dem Friedrich Wilhelmsgestüte, im Art. Pferd, Th. 110, S. 534 fl. Aber der Landwirth muß auf den, vom Einstreuen zu erhaltenden Dünger rechnen, und er läßt nicht gern allzuviel Feuchtigkeiten von der nicht allzu oft wegzuschaffenden Streue wegfließen, weil er weiß, daß solche zu besserer Schwängerung des eingestreuten Strohes das Meiste beyträgt. Indessen muß er es doch allemahl in seiner Gewalt haben, das Ueberflüssige wegzuschaffen.

Die Stände der Pferde werden gewöhnlich entweder mit Feldsteinen gepflastert oder mit Holz ausgebohlt, oder es geschieht keins von

beyden

beyden. Das beste aber ist, sie mit festen Ziegeln, die mit gutem Mörtel eingelegt worden, zu pflastern.

Das Auspflastern der Stände mißbilligt Lange, weil theils die Pferde das Pflaster leicht entzwey hauen, theils hierdurch den Beschlag und den Huf zu Schanden machen. Borheck aber räth an, die Stände für Ackerpferde, welche ihre Streu am Tage unter sich behalten, auszupflastern, weil das Holz, das unter dem Miste liegt, der Fäulung zu sehr ausgesetzt ist, und folglich ausgebohlte Stände nicht lange halten werden. Indessen will er doch auch, daß in die Stände vorn, wo die Pferde mit den Vorderfüßen stehen, längst der Krippe, in 2 Fuß Breite, Bohlen gelegt werden sollen, weil gewöhnlich die Pferde mit den Vorderfüßen die Streue zurücktreten, so daß daselbst kein Stroh liegen bleibt und die Steine entblößt werden, weil die Steine von dem Stampfen der Pferde zerschlagen und überdieß dem Hufbeschlage schädlich werden, auch die Pferde auf unebenem Pflaster sich übele Stellungen mit den Füßen angewöhnen. In Gegenden, wo es an guten Pflastersteinen fehlt, nehme man hart gebrannte Ziegel, und lasse diese auf die hohe Kante setzen, wodurch man ein sehr reinliches Pflaster erhält.

Oft geschieht das Ausbohlen, wenn man der alten Weise noch folgt, und auf die oben bemerkten Nachtheile, die es für die Hufe und sonstige Gesundheit der Pferde hat, in so fern es Fäulung und üblen Geruch unterhält, mit geschnittenen dreyzolligen Bohlen von Eichen, Tannen oder anderm Holze, wobey weiter nichts zu beobachten, als daß diese Bohlen auf eingegrabene Unterlager gelegt werden, und zwar in die

die Quere, damit, im Anfange, wenn die Bohlen wegen der Nässe sehr glatt sind, die Pferde nicht darauf ausgleiten und Schaden nehmen. Allein diese Art taugt nichts; denn die Bohlen treten sich leicht durch, und können auch nicht einmahl umgewandt werden. Die beste Art, die Stände auszubohlen, wenn dieses nun einmahl geschehen soll, ist folgende: man nehme rundes Stammholz, von 10 bis 12 Zoll im Durchmesser, lasse es an allen vier Seiten beschlagen, und der Länge nach in der Mitte durchschneiden, so daß daraus 6 bis 8 Zoll starke Bohlen entstehn, und diese lege man, die geschnittenen Seiten oben, nach der Breite der Stände, unmittelbar neben einander. Wenn diese Bohlen, an den Orten, wo die Pferde mit den Füßen stehn, ausgetreten sind, so können sie anfangs verwechselt und andere unausgetretene an ihre Stelle gelegt, hernach umgekehrt, und zuletzt diejenigen, die am meisten gelitten haben, ganz weggenommen, die besten an die am wenigsten leidenden Stellen gebracht, und die fehlenden mit neuen Bohlen ersetzt werden. Die Vorschläge, das Holz nur auf zwey Seiten, oder gar nicht zu beschlagen, und die runden Seiten nach unten zu bringen, sind also nicht zu befolgen.

Florini, in seinem klugen und rechtsverständigen Hausvater, führt eine gute Art an, die Pferdestände auszubohlen, oder vielmehr mit Klötzern auszupflastern. Man soll 12 bis 15 Zoll lange, und 10 bis 12 Zoll im Durchmesser starke Stücke Holz, oder Blöcke, so neben einander einsetzen, daß das Hirnholz in die Höhe zu stehen kommt, weil dieses sich nicht so leicht, als das auf der breiten Seite liegende abnutzt. Es ist hierbey nur noch dieses in Acht zu neh-

men, daß man diese Blöcke entweder in Thon, oder groben Sand setze, und die Zwischenräume nicht so weit lasse, daß die Pferde mit den Eisen können stecken bleiben. Um diese Zwischenräume zu vermeiden, könnte man wohl das Holz, ehe es zu Blöcken geschnitten wird, vierkantig behauen. Lange bemerkt, daß hierzu vorzüglich das Ellernholz brauchbar sey, weil der Pferdeurin dieses sonst lockere Holz nicht zur Fäulniß kommen lasse, indem es durch denselben in einer fortdauernden Nässe steht. Goldfuß aber, der in seinem feuersichern und dauerhaften Häuserbaue von wohlfeilen Lehmpatzen, S. 93, eben auch diese Art die Ställe auszubohlen empfiehlt, will, daß man kiehnenes Holz dazu nehmen soll.

Ställe ohne Pflaster oder Bohlen werden nur alsdann anzurathen seyn, wenn unter die Gegend, wo die Pferde eigentlich stehn, 1 bis 2 Fuß hoch gute Erde gebracht wird, weil man solche nach einiger Zeit, wie in Schafställen, ausstechen, und als wirklichen Dünger auf den Acker bringen, den leeren Raum aber wieder mit guter Erde ausfüllen kann. Grober oder feiner Sand schickt sich dazu nicht, weil er die Geile der Düngung, gleich einem Siebe, durchläßt, welche man daher verliert. Bey dieser Art ist es eben nicht nöthig, den Pferdestand nach der Rinne zu abhängig zu machen, sondern er kann wagerecht bleiben. Es ist aber leicht einzusehn, daß die Pferde dann fast beständig wie in einem Sumpfe stehen, und an den Füßen und sonst manchen Krankheiten ausgesetzt seyn werden.

Die Krippen werden auf untermauerte hölzerne Blöcke oder Trempel gelegt, und an der Wand oberwärts mit eisernen Haken befestigt. Ihr Abstand vom Fußboden muß sich nach den

Pferden

Pferden richten, nähmlich von $3\frac{1}{2}$ bis zu $4\frac{1}{2}$ Fuß mit der Oberkante. Die Raufen, die über den Krippen zu stehen kommen, werden ebenfalls mit eisernen Haken befestigt, und diese werden, bey Mauern, in eingemauerte hölzerne Klötze eingeschlagen. Man hat auch Krippen und Raufen, die sich nach Beschaffenheit der Streu höher oder tiefer stellen lassen. Die Krippen, die aus ganzem Holze gehauen werden, sind nicht gut. Ohne der Holzverschwendung zu gedenken, muß man erwägen, daß dabey aller Kern ausgehauen wird, und dabey zu dem Boden sowohl, als zu den beyden Seitenbacken, nichts als der Splint übrig bleibt. Es sind daher die aus guten Bohlen zusammengesetzten Krippen weit besser. Gewöhnlich werden die Krippen aus Bohlen von gleicher Stärke verfertigt. Da indessen der Boden und zunächst die gegen die Pferde gekehrte Seite am meisten leiden, so ist es gut, zum Boden die stärksten, zu den Vordertheilen etwas schwächere, und zu den Hinterstücken die schwächsten Bohlen zu wählen. Die Bodenstücke kann man muldenartig ausarbeiten lassen, damit, wenn ja Wasser in die Krippe kommt, dasselbe sich in der Mitte sammele und nicht in die Seitenfugen ziehe. Kann man bey kiehnenen Bohlenkrippen den vordern Backen von Buchenholz machen, so verhindert dieses das Anfressen derselben durch die Pferde, weil dieses Holz ihnen zuwider ist. Müssen sie aber ganz von kiehnenem Holze genommen werden, so kann man sie auf der Oberkante mit Eisenblech benageln, und das Ausfressen des Bodens wird durch eingeschlagene alte Nägel verhindert. Anstatt des Bleches kann man auch Stabeisen nehmen, das oben auf die Kanten der Krippen mit versenkten

Nägeln befestigt wird; dieses Stabeisen ist auch dauerhafter als das Blech, und hält mehr als eine Krippe aus. Steinerne Krippen verhindern zwar das Anfressen, sie sind aber kostbar, und nur an den Orten um leidliche Preise zu haben, wo Steinbrüche sind. Unterschiede in die Krippen für jedes Pferd insbesondere, lassen sich bey den hölzernen Krippen leicht anbringen, und sie sind gut, wenn der Stall abgetheilte Stände hat, damit kein Pferd dem andern das Futter wegfressen kann. Wo aber bald mehr, bald weniger Pferde aus einer Krippe fressen müssen, und, ohne abgetheilte Stände, bald enger bald weiter stehn, sind sie unbequem.

Hinter den Pferdeständen muß ein Gang, von wenigstens 6 bis 7 Fuß Breite, angelegt werden, damit durch denselben die Pferde zu ihren Ständen geführt werden können. Wenn nun die Pferde in zwey Reihen stehen, so daß sie mit den Köpfen gegen einander gerichtet sind, und zwischen sich einen Futtergang machen, so sind zwey solcher Gänge nöthig. Stehn sie hingegen mit den Köpfen gegen die Wände, so ist ein Mittelgang hinreichend, welcher 8 bis 10 Fuß Breite haben muß, weil durch denselben aus beyden Reihen Ständen die Pferde geführt werden. Diese Gänge hinter den Ständen werden mit Pflastersteinen belegt, der mittlere Futtergang aber mit Ziegeln, damit, wenn aus den Krippen Futter verloren geht, dasselbe wieder zusammen gekehret werden kann. Bey Marställen, wo gemeiniglich zwey Reihen Pferde stehen, so daß sie gegen die Mauern zu gekehrt sind, erhält der mittlere Gang eine große Breite, damit mehrere Personen neben einander gehen können, wenn sie die Pferde besehen wollen.

Des-

Deswegen wird auch der mittlere Theil dieses Ganges mit Quadersteinen ausgelegt, damit es hier so rein sey wie in einem Zimmer. Ueberhaupt hat Reinlichkeit der Ställe auf die Gesundheit der Pferde sehr großen Einfluß, vorzüglich bey Reit- und Kutschpferden, die mehr im Stalle leben, als in der freyen Luft.

Pferdeställe in Stadt- und anderen großen Gebäuden, deren Umfassung aus Mauern besteht, müssen eine gewölbte Decke erhalten, und es ist dabey anzurathen, die besten und hartgebranntesten Steine dazu zu nehmen, solche aber nicht zu tünchen, sondern bloß abzureiben und zu weißen, weil der Mörtel wegen der Feuchtigkeit bald wieder abfällt. In Landgebäuden hingegen, und besonders in den Bauergehöften, ist an das Wölben der Decken in Pferdeställen nicht zu denken. Die gewöhnlichste Art der Decken in solchen Ställen ist die, daß man die Fache zwischen den Balken ausstaket, und mit Lehmstroh umwindet, die untere Seite aber hernach abweißt. Noch besser ist es, wenn man nach geschehenem Auswinden mit Lehmstroh, die ganze Decke mit gefugten Bretern beschlägt und auf die Fugen besondere Leisten nagelt. Auf eine solche Schalung der Decken in Ställen, sie mögen seyn von welcher Art sie wollen, und es mögen die Balkenfache ausgewunden seyn oder nicht, zu rohren oder zu gypsen, geht gar nicht an; denn die scharfen Dämpfe dringen in das Rohr, und machen es nach und nach faul und dumpfig. Hierdurch werden die Breter und endlich die Balken angegriffen, so daß ganze Theile der berohrten Gypsdecke herunter fallen.

Die Thüren in die Pferdeställe müssen geräumig seyn, und wo möglich zwey Thorflügel

 haben,

haben, damit ein Pferd mit seinem Geschirre bequem aus- und eingehen könne, bey dem Durchgehen der Knechte aber nur ein Flügel geöffnet werde, welches im Winter bey starker Kälte, von großem Nutzen ist. Eine einfache Thür eines Pferdestalles muß wenigstens zwey Ellen Weite haben, eine zweyflüglichte Thür aber 2½ Elle.

Fenster sind in jedem Pferdestalle nöthig, weil es darin hell seyn muß, indem die Pferde, die immer im Dunkeln stehen, scheu werden, wenn sie an das Licht kommen, und damit man unerwartet entstandene Fehler an den Füßen und Augen wahrnehmen könne. Da aber zu vieles Licht den Augen der Pferde schädlich ist, so müssen, in einem Stalle, wo die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfassungswände stehen, die Fensteröffnungen so hoch als möglich seyn, damit die Lichtstrahlen über die Köpfe der Pferde wegschießen. Eine hohe Fensterlage hat auch den Nutzen, daß die Fensterscheiben dem Zerstoßen weniger ausgesetzt sind, und daß, wenn ja die Fenster geöffnet werden, der Luftzug die Pferde nicht treffen kann, sondern mehr unter der Decke wegstreicht. Um aber desto mehr gesichert zu seyn, daß den Pferden das zu viele Licht, vorzüglich das Leuchten des Blitzes nicht schade, so kann man, besonders bey niedrigen Ställen, die Fenster an den Seiten des Stalles oder an der Rückwand anbringen. Bey Ställen, in welchen die Köpfe der Pferde gegen einander gehen, und einen Futtergang dazwischen haben, wollen einige Landwirthe die Fenster nicht sehr hoch, sondern etwa in der Mitte der Stallhöhe angelegt wissen, damit das Licht den gegenüber stehenden Pferden nicht so sehr in die

die Augen, sondern den zunächst stehenden mehr auf den Rücken und auf die Füße falle; allein diese Absicht läßt sich auch durch hoch angelegte Fenster erreichen.

Der Futter- und Häckerlingskasten findet, nach der Meinung einiger Landwirthe, die bequemste Stellung in dem Futtergange hinter den Krippen. Er kann aber auch in einem Stande angebracht werden, wenn keine bessere Vertheilung des Raumes vortheilhafter wäre. Gesetzt es wäre die Balkentiefe des Stalls 18 Ellen, so würden bequem 6 Stände anzuordnen seyn, und der eine für den Futterkasten bestimmt seyn. Wäre der Stall 10 bis 11 Ellen weit, so würden die Stände $5\frac{1}{2}$ Elle tief, der Gang $3\frac{1}{4}$ Elle breit, und das Uebrige könnte für die Treppe auf die Heu- und Futterboden, und die Bettstelle über den Futterkästen, für den Hafer- und Heckerlingskasten eingetheilt werden, die Strohbucht aber fände unter der Treppe ihre Abtheilung. Man kann aber auch eine besondere Futterkammer anlegen, in welche man die Futterkästen und Schneideladen stellt. Ueber der Futterkammer wird oft ein niedriger Boden angelegt, welcher zur Schlafstelle der Knechte dient. Diese Einrichtung kann aber nur alsdann statt finden, wenn der Stall eine Höhe von 15 bis 16 Fuß hat, damit beyde Behältnisse so viel Höhe erhalten, daß auch die größten Menschen darin aufrecht stehen können, ohne mit den Köpfen an die Decken zu stoßen.

Man findet auch wohl, daß die Knechte auf dem Boden über dem Stalle schlafen. Allein dieß ist theils unbequem, theils wegen Feuersgefahr, wenn sie Licht mitnehmen, bedenklich. Daher ist es in allem Betracht besser, wenn

unten an der Erde eine besondere Knechtkammer angelegt wird, welches zugleich den Vortheil verschafft, daß die Knechte den Pferden näher sind.

Das Geschirr für die Pferde wird an die Säulen gehängt, die an den Ständen sind, und das Geschirr zum täglichen Gebrauch wird gleich hinter jedem Pferde aufgehängt. Man schlägt an diese Säulen Haken von selbst gewachsenem krummen Holze an, die zu diesem Endzwecke weit besser und von längerer Dauer sind, als die geraden eingelochten Arme, die in weniger Zeit herunter brechen. In der Nähe soll ein Behältniß für das übrige alte und neue Lederwerk seyn. Dieses Behältniß darf weder zu trocken noch zu feucht liegen. Denn im ersteren Falle würde alle Schmiere austrocknen und das Lederwerk brüchig werden, in dem andern Falle würde es brüchig und ebenfalls untauglich werden. Es kann hierzu unter dem Dache ein Verschlag angebracht werden, wenn nur die Sonne nicht etwa zu viel Wirkung gegen diese Seite äußert. Die Mitternachtsseite würde sich am besten dazu schicken. Auf großen Wirthschaften muß eine eigene Kammer auf der Erde dazu angelegt werden, welche aber auch zu gleicher Zeit für mehrere Dinge dienen kann, als, um die Werkzeuge, Stricke, Oehl, Pech und dergleichen in Beschluß zu nehmen.

In Haushaltungen, wo Pferde gezogen werden, ist es von einigem Nutzen, wenn mit dem Pferdestalle der Füllenstall verbunden wird. Indessen läßt sich dieser, so wie die Stallung für fremde Pferde, auch mit jedem andern Gebäude vereinigen. Ein wesentliches Stück eines Füllenstalles, der mit dem Stalle für Ackerpferde

in

in Verbindung kommt, besteht darin, daß die Thür von außen angelegt seyn muß; denn so bald sie im Stalle angebracht ist, und die Füllen werden ein- und ausgelassen, so springen sie in dem großen Stalle herum, wagen sich auch wohl zwischen die übrigen Pferde, und richten oft nicht wenig Unglück an. Was die Größe der Füllenstände betrifft, so darf dafür nicht weniger gerechnet werden als für Pferde, weil die Füllen unangebunden frey in dem Stalle herum gehen. Wenn also die Krippe gegen eine Wand gelegt wird, so muß von da an, die Länge des Stalles wenigstens 12 bis 13 Fuß betragen.

Will man auch auf besondere Stände für Stuten Rücksicht nehmen, so müssen dieselben eine Breite von 8 Fuß erhalten, damit diese Thiere, so lange sie ihre Jungen bey sich haben, nicht zu eingeschränkt stehen dürfen. Bey Stutereyen, wo man eigene, von den übrigen Pferden abgesonderte Ställe für die Stuten hat, rechnet man auf jeden Stand 10 Fuß Breite, und eben so viel Länge, bis an die Latierpfosten.

Nach diesen Bemerkungen über die Einrichtung eines Pferdestalles, wollen wir die Anlage desselben in einem Grundrisse zeigen, der aus dem Vorheck entlehnt ist, wobey so viele Bequemlichkeiten angebracht sind, als sich, ohne eine bestimmte Haushaltung voraus zu setzen, anbringen lassen. Wir wollen annehmen, daß bey einer Landwirthschaft vier Gespanne, oder sechszehn Stück Ackerpferde, und noch ein ganzes Gespann überspännige Pferde, gehalten werden, damit, wenn in einem Gespanne ein Pferd krank wird, oder ganz abgeht, dieser Mangel sogleich ersetzt werden könne. Um auch zugleich

ein Beyspiel von den Ständen eines Stalles für Reit- und Kutschpferde aufzustellen, so soll mit diesem Stalle der sogenannte Fremdenstall verbunden werden, den wir von der Größe annehmen, daß darin ein Gespann Kutschpferde, nebst der Schlafstelle für den Kutscher, Platz haben. Endlich soll auf ein Füllenstall für drey bis vier Stück, ingleichen auf die Kammer für die Knechte, und auf ein Futterbehältniß Rücksicht genommen werden, worin nicht nur die Futterkasten, sondern auch die Schneideladen Raum haben.

Alle diese Bequemlichkeiten lassen sich in einem Gebäude, wenn es von Holz aufgeführt wird, von 112 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, mit einander vereinigen, und so zusammen stellen, wie es die Figur 6466 zeigt. Will man aber diesen Stall von Steinen erbauen, so darf man nur die Umfassungswände, die aus Fachwerk bestehn, in Mauern verwandeln, da er denn einige Fuß länger und breiter werden wird.

Die Thüren a, b, a, führen in den Stall für die Ackerpferde. In der vordern Reihe, c, stehen drey Gespann oder zwölf Pferde, und damit das mittlere Gespann nicht hinter den übrigen Pferden weggeführt werden dürfe, so ist dazu die mittlere Thür b angelegt. Jeder dieser Stände hat 5 Fuß, 4 Zoll Breite, weil sie nur durch Latierbäume von einander abgesondert sind, und, von der Krippe an bis zu den Latierpfosten, 7 Fuß Länge. Der Gang e, hinter den Pferden, der zum Ein- und Ausführen dient, hat eine Breite von 7 Fuß, 4 Zoll. Die Krippen, die aus Holz oder Stein bestehen können, sind zu 18 Zoll Breite angenommen, und der Futtergang d, hat eine Breite

te

te von 5 Fuß, 6 Zoll, und eine Länge von 63 Fuß. In dem hintern Theile stehen, in e und f, die beyden übrigen Gespanne Pferde. Das Behältniß g, zwischen diesen beyden Ställen, kann entweder zur Futterkammer, oder zu Schlafstellen für die Knechte genommen werden. Für letzteren Gebrauch tritt dabey der Vortheil ein, daß, da es mitten zwischen den Pferden liegt, jede Unruhe, die des Nachts entsteht, leicht kann bemerkt werden. In dieser Rücksicht können die Umfassungswände nur von Brettern gemacht werden, und die vordere Wand am Futtergange kann eine Höhe von 5 bis 6 Fuß bekommen. Die Gänge h, i, haben 6 Fuß Breite, damit zur Noth zwey Pferde neben einander, ohne sich zu schaden, durchgehen können. Das Behältniß k, ist der Füllenstall, der 15 Fuß breit und 17 Fuß lang ist, mit einer von außen angelegten Thür, l, von 4 Fuß Breite. Die Lage der Krippe an der Giebelwand ist, als Füllenstall betrachtet, nicht die angemessenste, und würde an der entgegen gesetzten Seite weit besser liegen, weil alsdann das Füttern aus dem Gange h sehr bequem geschehen könnte; denn es ist nichts seltenes, daß die Füllenwärter, wenn sie füttern, von den muthigen Füllen, die auf das Futter heißhungrig sind, geschlagen und beschädigt werden. Indessen ist diese Krippen Anlage für den Fall gewählt, wenn man dieses Behältniß zu anderen Zwecken, wie z. B. zu einem Krankenstalle, worauf bey einer großen Wirthschaft Rücksicht genommen werden, und der keine Gemeinschaft mit dem anderen Stalle haben muß, nutzen wollte. Das Behältniß m, welches 22 Fuß lang und 17 Fuß breit ist, würde, wenn g zur Knechtkammer gewählt

wird,

wird, als Futterkammer genutzt werden. Es könnte darin auch die Treppe zum Futterboden angelegt werden, wenn ein Haushalter ihre Lage hier bequemer, als auf der entgegen gesetzten Seite, in dem Behältnisse n finden sollte. Der Stall o, für vier fremde Reit- oder Kutschpferde, nebst einer Schlafstelle p, für den Kutscher, wo auch der Futterkasten stehen kann, ist 30 Fuß lang und 17 Fuß breit. Die Abtheilungen der Stände sollen aus Latierwänden bestehen, und daher muß ihre Breite wenigstens 6 Fuß betragen. Die Thür q muß von außen angelegt werden, damit, so viel wie möglich, alle Gemeinschaft mit dem andern Stalle vermieden werde; denn die tägliche Erfahrung lehrt es, daß da, wo diese verschiedenen Ställe nicht gehörig von einander getrennt sind, nicht nur das Stehlen des Futters etwas sehr gewöhnliches ist, sondern auch Riemen, Stricke und dergleichen entwandt werden.

Was die Unterstützung des Gebälkes betrifft, so brauchte das Gebälke dieses Stalles nur einen Hauptträger. Da aber dieser Träger unter der Mitte der Hauptbalken hingezogen werden müßte, so würden die Unterstützungssäulen auf die Mitte des Futterganges treffen, und dadurch dessen zweckmäßige Benutzung verhindern. Um diesem nun auszuweichen, so sind zwey Träger angenommen, deren Unterstützungssäulen zwischen die Krippen, in a gestellt sind. Sie können ihren Stand aber auch hinter den Krippen erhalten, weil sie in beyden Fällen Gelegenheit geben, daß daran die Raufen bequem können befestiget werden. Uebrigens bekommt durch zwey Träger das Gebälke eine bessere und festere Unterstützung.

Bey

Bey einem Pferdestalle dieser Art beobachte man, so viel möglich, die Regel, daß in den Umfassungswänden, für jedes Gespann, eine Fenstereröffnung angelegt werde. Da dieses aber bey hölzernen Gebäuden, wegen des Standes der Säulen, nicht immer zutreffen will, so lege man lieber ein Fenster mehr als weniger an, damit es nicht an Licht fehle. Aus diesem Gesichtspunkte muß die Lage der Fenster in dem Grundrisse dieses Stalles beurtheilt werden. Diese Fenster müssen oben gleich unter dem Blattstücke angebracht werden, wie dieses die Figur 6455, bey z zeigt.

Diese Figur ist der Durchschnitt des Stalles, nach einem größern Maßstabe gezeichnet, um das Innere des Gebäudes desto deutlicher darstellen zu können, wo die Lage der Krippen, Raufen, Latierpfosten, nebst den Latierbäumen, ingleichen die Unterstützung des Hauptgebälkes und die Dachverbindung ins Auge fällt. Bey den Latierpfosten, oder Standbäumen c, ist zu bemerken, daß sie nicht alle bis unter das Hauptgebälke zu gehn und daselbst befestigt zu seyn brauchen, sondern daß nur für jedes Gespann zwey solche Pfosten angeordnet werden, zwischen welchen Spannriegel eingezogen und darunter die übrigen Pfosten gestellt werden. So können z. B. in der vordern Reihe, c, Figur 6466, bloß die Standbäume, r, und in den hintern Reihen, c, f, die Standbäume, t, bis unter das Hauptgebälke gehn. Alle übrigen Bäume werden in die zwischen diesen Standbäumen angebrachten Spannriegel, d, Figur 6465 eingezapft. Diese Spannriegel können vom Stallpflaster an gerechnet, in einer Höhe von 9 Fuß eingelegt werden. Die Latierbäume, f, sind mit einer

einer kleinen Kette an den vordern Krippenjochen, g, und hinten mit einer längern Kette, an den eisernen Stangen, h, eingehängt.

Um übrigens ein Beyspiel zu geben, was reiche Pferdeliebhaber zum Theil an Stallgebäude für diese edlen Thiere wenden, füge ich hier in Fig. 6467 noch die Abbildung der Pferdestallungen des englischen Grafen von Darlington hinzu. Eine Beschreibung des Aeußeren dieses schönen Gebäudes würde überflüssig seyn, da die Zeichnung mit Treue entworfen ist. Die ganze Länge desselben beträgt zweyhundert und ein und zwanzig englische Fuß. Die offenen Bögen in der Mitte sind für die Wagen und Chaisen zugerichtet, und sie sind gerade unter den Scheunen, folglich in jedem Betracht äußerst bequem. In dem Innern des Gebäudes herrscht wahre englische Reinlichkeit, und die zweckmäßigste Eintheilung. Es finden sich darin 34 herrliche Ställe, und zwey schön eingerichtete Kammern für Sattel und Zeug. Der obere Raum in den beyden Flügeln ist für die Wohnung und Bedürfnisse der Stallleute zurecht gemacht.

Es gibt auch in Deutschland, außer den fürstlichen Marställen, hin und wieder sehr zweckmäßige und in einem edlen Style aufgeführte Pferdeställe, wohin besonders der Stall bey dem Gestüte zu Ivenack im Mecklenburgschen, dem Herrn Grafen Maltzahn von Pleß gehörig, zu rechnen ist. Das Hauptgebäude hat eine bogenförmige Krümmung, und ist etwa auf funfzig Pferdestände eingerichtet, so daß man beym Durchgehen das Ganze nicht mit einem Mahle übersieht, sondern nach und nach immer neue Stände mit den schönen Pferden erblickt.

Daß

Daß auch hier die möglichste Reinlichkeit herr=sche, und für jede angemessene Eleganz gesorgt sey, wird jeder von selbst vermuthen, der den an=geerbten Geschmack und die Opulenz dieses reich=begüterten gräflichen Hauses kennt.

Uebrigens sehe man noch im Art. Kutscher, Th. 57, S. 439 fl. so wie im Art. Pferd, Th. 110, S. 456 fl. 528 fl.

Pferdestallgeräthschaften, s. im Art. Kutscher, Th. 57, S. 455 fl.

Pferdestand, die zum Stehen für ein Pferd be=findliche Abtheilung in einem Pferdestalle. Von deren Einrichtung sehe man den Art. Pferde=stall und die dort nachgewiesenen Stellen der Encyklopädie.

Pferdestecher, ein den gemeinen Stubenfliegen sehr ähnliches Insect, mit einem hervor stehenden gelenkigen Bohrstachel, welches die Pferde, so wie auch andere Thiere, mit seinen Stichen plagt; Conops *calcitrans*, antennis subplu-mosis, cinerea glabra ovata Linn. S. im Art. Pferdefliege, oben, S. 10.

Pferdestein, ein kalkartiger Stein, welcher sich zu=weilen in dem Magen und den Gedärmen der Pferde erzeugt.

Pferdesterbecasse, eine Pferdeversicherungscasse, wo man gegen gewisse jährliche Beyträge den eingetragenen Werth des Pferdes, wenn es stirbt, vergütet erhält. S. Journal von und für Deutschland, 1790, 4 St. S. 326. Eine solche Verbindung kann ihrer Natur nach viel=leicht nicht vielen Beyfall finden, weil jedes Pferd ja nothwendig sterben muß, und die Beyträge daher im Ganzen eben so hoch steigen werden, als der Werth des Pferdes selbst ist. Auch wird es kaum zu verhüten seyn, daß un=redliche

redliche Pferdebesitzer ihren Thieren, wenn sie sie etwas hoch angegeben haben, so viele Last auflegen, oder sie sonst vernachläßigen, daß sie bald abgehen müssen, wodurch denn die andern Interessenten desto mehr leiden. Ein anderes wäre es, für den Fall sehr ansteckender Krankheiten, wo man das Vieh am besten gleich todt schlägt, um die Ausbreitung des Uebels zu verhüten, Assecuranzcassen zu errichten, wie man das bey dem Rindviehe zur Verhütung der Ausbreitung der Rindviehpest angerathen und zum Theil auch ausgeführt hat.

Pferdestopfer, so wird im Bergwesen der Aufwärter oder Bergmann genannt, welcher eines Bergoffizianten oder Schichtmeisters Pferd füttert und wartet.

Pferdestrafen, diejenigen Züchtigungen, womit man den Ungehorsam der Pferde bestraft, wenn sie auf die ihnen gegebenen Hülfen beym Reiten oder Fahren nicht achtsam sind, und den Willen des Reiters oder Lenkers nicht befolgen. Da die Hülfen und Strafen demnach in so genauer Verbindung stehen, so bemerke ich hier (nach Herrn Freyh. Bouwinghausen von Wallmerode *)) folgendes darüber.

Hülfen wendet man an, um den Fehlern zuvorzukommen, die ein Pferd begehen kann. Man bearbeitet durch solche die Sinne des Gefühls und des Gehörs bey den Pferden.

Die Hülfen bestehen: in verschiedenen Bewegungen mit der Faust, worin die Zügel gehalten werden, in dem Zungenschlag, in dem Bewegen oder Berühren mit der Spießruthe oder mit der Peitsche, in dem Druck der Schenkel,

*) In seinem Taschenbuche für Pferdeliebhaber 1794. S. 51 — 57.

kel, der Kniee und der Waden, in dem steten Druck der Spornen, und endlich in der feinen Art auf den Steigbügel zu treten.

Der Zungenschlag ist derjenige Ton, welcher durch die Krümmung der Zungenspitze nach dem Gaumen zu, und indem man sie darauf plötzlich zurückzieht, und den Mund etwas öffnet, hervor gebracht wird. Der Zungenschlag dient, das Pferd während des Reitens achtsam zu erhalten, aufzumuntern, vorwärts zu treiben, und es auf die Strafen, die hierauf folgen, wenn es nicht auf seiner Hut ist, aufmerksam zu machen. Man muß sich aber dieser Hülfe nicht zu viel bedienen, denn es ist nicht nur widrig, wenn ein Reiter beständig mit der Zunge schnalzt, sondern es wird auch das Pferd dadurch faul gemacht, und gewöhnt sich so sehr ans schnalzen, daß es solches gar nicht mehr achtet. Es gibt dreyerley Zungenschläge, die ein guter Reiter kennen und zu unterscheiden wissen muß. 1) Ganz schwache, die kaum gehört werden. 2) Starke, um das Pferd mehr aufzumuntern, und 3) doppelte, um dadurch das Pferd in Galopp zu setzen und schnell zusammen zu treiben. Bey Wagenpferden wird der doppelte Zungenschlag von guten Kutschern deswegen gegeben, um dadurch die Pferde auf die Croupe zu setzen, oder wenn die Kutschpferde dressirt sind (welches von rechtswegen alle Pferde in großen Gespannen seyn sollten) um solche courbettiren zu lassen.

Die Spießruthe oder Peitsche dient als Hülfe und Strafe. Man führt sie auf den Reitschulen in der rechten Hand, um eine gute Art zu erlangen, den Degen zu halten. Sie ist Hülfe, wenn man sie mit dem Gelenk der rech-

 ten

ten Hand über den Hals des Pferdes bewegt, daß es pfeift, um das Pferd aufzumuntern. Um das Pferd aufzurichten, so berührt man die äußere Schulter leicht mit der Spitze der Ruthe. Hält man die Ruthe umgekehrt in der Hand, so wird durch das Berühren entweder die Gruppe aufgemuntert, oder im Traversiren, das Pferd zum Weichen gebracht. In den Pilaren braucht man zu Fuß die Spießruthe als Hülfe, indem man es damit an der Brust, oder an den Vorderfüßen berührt, um die Vorhand zu erheben, und die Arme zu biegen.

Auf der Reitschule muß man immer die Spießruthe auf diejenige Seite halten, welche der Hand, worauf man das Pferd gehen läßt, entgegen gesetzt ist, weil man sie nur zum Vorwärtstreiben der äußeren Theile brauchen soll.

Mit den Füßen kann der Reiter fünferley Hülfen oder Bewegungen dem Pferde geben. 1) Mit den Schenkeln. 2) Mit den Knieen. 3) Mit den Waden. 4) Durch gelindes Drücken der Spornen. 5) Durch das in den Bügel treten.

Die Hülfe mit den Schenkeln und Knieen geschieht durch das Zusammendrücken der beyden Schenkel oder Kniee. Sie dienen ein Pferd vorwärts zu treiben, oder, wenn man nur den äußeren Schenkel oder das Knie andrückt, es nach innen zu treiben, oder wenn man den inwendigen Schenkel oder Knie andrückt, um es nach außen zu treiben, oder das Pferd, wenn es zu viel einwärts drängt, an der Wand gerade zu erhalten. Der Druck der Schenkel oder der Kniee wirkt bey empfindlichen Pferden, welche aus Bosheit hinter der Faust bleiben, oft mehr, als Spornstöße.

Die

Die Hülfe mit den Waden, die durch stetes Annähern derselben an den Bauch geschieht, ist bey solchen Pferden zu gebrauchen, welche auf die Hülfen der Schenkel und Kniee nicht achten. Sie ist eine der anständigsten und nützlichsten, deren sich ein feiner Reiter zum Zusammennehmen und Vorwärtstreiben eines abgerichteten und empfindlichen Pferdes bedienen kann.

Der gelinde Spornstich ist die stärkste Hülfe. Er geschieht indem sich der Reiter stets dem Bauche mit dem Sporn nähert, und solchen gelinde andrückt, ohne jedoch damit zu stoßen oder die Haut zu verletzen. Diese Hülfe erfordert Klugheit und stumpfe Spornen, denn durch sehr spitzige Spornen lernen die Pferde nach dem Bauch oder Bügel schlagen, weil ihnen dieser Stich die Empfindung eines Fliegenstiches gibt, oder das Schweifwedeln, welches letztere bey abgerichteten Pferden sehr häßlich ist.

Die Hülfe des Bügeltritts ist unter allen die feinste, die schönste, aber auch die schwerste. Sie setzt bey dem Reiter Kunst, und bey dem Pferde viel Gehorsam und Empfindlichkeit voraus. Die Schenkel dienen zum Gegengewicht, um die Hanken wieder zu richten, und das Pferd gerade zwischen den Schenkeln zu erhalten. Man tritt auf den äußern Steigbügel, um das Pferd nach innen der Volte zu treiben, oder es seitwärts gehen zu machen. Auf den innern Bügel tritt man, um das Pferd auf gerader Linie zu erhalten, wenn es zuviel herein drängt. Auf beyde Bügel tritt man gleich stark, um das Pferd vorwärts zu treiben, wenn es stärker gehen soll.

Die Hülfen sind Warnungen, welche man den Pferden gibt, daß sie gestraft werden, wenn

sie solche nicht achten. Strafen sind die Züchtigungen, welche gleich auf den Ungehorsam folgen. Diese Strafen aber müssen der Natur und dem Temperamente des Pferdes angemessen seyn. Der Reiter muß beym Strafen Zeit, Ort, Alter und Kräfte des Pferdes wohl beurtheilen, denn sehr oft werden durch unzeitiges und übermäßiges Strafen, die besten jungen Pferde verdorben und boshaft gemacht. Sehr viele Pferde fehlen nicht vorsetzlich, sondern aus Unwissenheit und Mangel der Kräfte. Ein denkender Reiter, der nicht bloß mechanisch Pferde abrichtet, muß daher wohl unterscheiden, ob der Fehler ein Laster ist oder nicht, und sich sodann in Ansehung der zu gebenden oder zu unterlassenden Strafen richten. Strafen müssen mit Fertigkeit und ohne große Bewegungen und Lärmen zu machen, gegeben werden. Nie muß der Reiter aus Zorn oder Laune strafen, und allezeit muß die Strafe sogleich auf den Fehler folgen, denn wird sie später gegeben, so schadet sie mehr als sie nützt.

Man wendet bey den Pferden gewöhnlich drey Arten von Strafen an: 1) die Peitsche, 2) die Spießruthe und 3) den Sporn.

Die Peitsche ist die erste Strafe, die man bey jungen Pferden anwendet, um ihnen Furcht zu machen, wenn man sie an der Corde laufen läßt, welches der erste Unterricht ist. Man bedient sich ferner der Peitsche, um das Pferd zwischen den Pilaren das Piaffiren und Courbettiren zu lehren, so wie auch um faule und unachtsame Pferde aufzuwecken, und zusammen zu bringen. Am nöthigsten ist die Peitsche bey stätigen, spornstätigen und bey Pferden, die keine Fühlung des Sporns haben. Schnelle und derb angebrachte Peitschenhiebe, machen bey derglei-

chen

chen boshaften Pferden weit mehr Eindruck und Furcht als Spornstöße.

Mit der Spießruthe oder Peitsche straft man auf zweyerley Art: Die erste Art ist, wenn man das Pferd mit der Spitze der Ruthe oder der Peitsche stark hinter dem Stiefel an den Bauch oder auf die Hinterbacken schlägt, um es vorwärts zu treiben. Die zweyte Art ist, wenn man Pferde, die aus Bosheit beständig ausschlagen, einen starken Hieb auf die Schultern oder an die Brust gibt. Diese Strafe wirkt besser als die Strafe des Sporns. Die Strafe des Sporns ist zwar ein herrliches Mittel, um ein Pferd empfindlich, fein und achtsam zu machen; allein ein guter Reiter wird sie selten anwenden, und wenn er sie anwendet, mit Ueberlegung und kräftig brauchen. Nichts bringt ein Pferd mehr in Verzweiflung, als starke Spornstöße, und nichts benimmt dem Pferde mehr den Werth, als wenn Zuschauer und Kenner sehen, daß der Reiter seinem Pferde immer mit den Spornen in den Rippen sitzt. Die Spornstöße müssen eine Handbreit hinter dem Sattelgurt gegeben werden. Wenn man sie weiter zurück in die Flanken gibt, woselbst die Theile sehr empfindlich sind, so bleiben die Pferde, besonders die boshaften, gern stehen und schlagen aus. Drückt man die Spornen in den Sattelgurt, welches oft bey Reitern der Fall ist, welche zu kurze oder auswärts gedrehte Füße haben, so wird die Strafe ohne Wirkung bleiben. Wer den Sporn gut geben will, muß unvermerkt an den Bauch des Pferdes mit den Waden sich nahen, und sodann den Sporn rasch und derb in den Bauch drücken. Wer zu viel Bewegung im Sporngeben macht, die Schenkel vom Sat-

tel streckt und gleichsam aushohlt, der überrascht und erschreckt das Pferd, und es wird weniger folgen, als wenn erst besagte Art gebraucht wird

Es gibt Pferde, die sich auf allerhand Art ungeberdig beym Sporngeben stellen, einige machen allerhand verzweifelte Sprünge, einige grillen, legen die Ohren zurück, knirschen mit den Zähnen, beissen nach dem Stiefel, andere pissen aus Wuth, besonders die kitzlichen Stuten, andere steigen, werfen sich gegen die Wand, wieder andere gehen zurück, bleiben stehen, oder legen sich gar auf die Erde. Pferde die dergleichen Unarten an sich haben, müssen selten gespornt werden, oder wenn man spornt, so muß es geschehen, indem das Pferd stark trabt oder galoppirt, und in diesem Fall muß Spornstoß, Peitschenhieb und starker Zungenschlag zugleich gegeben werden, damit es sich nicht besinnen kann, und plötzlich in Furcht gejagt wird. Dieses sind aber lauter desperate Mittel, die nur dann angewandt werden müssen, wenn das Pferd sehr boshaft ist, und gute Mittel nicht helfen wollen. Unter hundert Pferden wird man vielleicht nicht bey einem dieses heftige Mittel nöthig haben, aber desto öfter tritt der Fall ein, wo ein guter Reiter nur durch wohl angewandte Vortheile, durch Streicheln, Liebkosen, und Haber- oder Brotgeben, durch feine Hülfen, durch seltene, aber kurz und derb angebrachte Strafen selbst schlimme Pferde thätig und gehorsam machen, und ihnen viele Fehler und Unarten abgewöhnen kann. Das Ansehen des Reiters und der Werth der Reitkunst bestand vor Zeiten, da diese Kunst in ihrem goldenen Zeitalter war, in feiner und gelinder Behandlung der abzurichtenden Pferde, und

und die Reitschule wurde damahls als ein Ort angesehen, wo die Pferde nicht nur zu jedem Gebrauche und Entzweck gebildet, sondern auch wo ihre Knochen geschont, gehörig gerichtet, und die Kräfte entwickelt und vollkommen gemacht wurden; aber jetzt ist es leider nicht mehr so, seitdem man Stallmeister und Bereiter wie Mezger und Postknechte ihre Pferde behandeln sieht, und es den Anschein hat, als wären solche Unwissende bloß darum aufgestellt, um ihrem Herrn, dem sie dienen, mit Fleiß die Pferde zu Grunde zu richten.

Manchmahl aber sind die Herrn selbst an dem Ruin dieser kostbaren Thiere, und an dem Verfall der Reitkunst Schuld, wenn nähmlich die deutsche Reitkunst verachtet, und das Streben und Hochschätzen der ausländischen Modereiterey zum Gesetz für die Gunst des Stallmeisters gemacht wird. In solchem Fall geht die Kunst betteln, und derjenige ist nur zu bedauern, der Mühe, Kräfte, Verstand und Geld angewandt hat, um gut reiten zu lernen.

Pferdestriegel, eine Striegel, die Pferde damit vom Staube und andern Unsauberkeiten zu reinigen. S. im Art. Kutscher, Th. 57, S. 455. Fig. 3607. 1.

Pferdetag, auf dem Lande derjenige Tag, an welchem ein Unterthan mit Pferden zu fröhnen oder Pferdefrohnen zu leisten verbunden ist; im Gegensatze der Handtage und Fußtage. Man sehe den Art. **Pferdedienst**, oben, S. 5.

Der große Pferdetag, s. Haferweihe, Th. 21, S. 92.

Pferdeverleiher, derjenige, welcher ein Geschäft daraus macht, anderen Pferde, und besonders Reitpferde, für Geld zu leihen; im Oberdeut-

 schen

schen der Lehenrößler. Die Rechte und Pflichten sowohl der Leiher als Verleiher wird man im allgemeinen im Art. **Leihvertrag**, Th. 75, S 713 ff. finden.

Pferdewurzel, ein Nahme der einfachen oder Zwerg-Eberwurz, Carlina acaulis Linn., s. im Art. **Eberwurz**, Th. 10, S. 37.

Pferdezähne, diejenigen Zähne, welche ein Pferd nach dem Schichten bekommt, und welche sich in dem Alter einstellen, wo es in der Sprache der Pferdekenner nicht mehr ein **Füllen**, sondern ein **Pferd** genannt wird; s. im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 139.

Pferdezangenzähne, s. daselbst, S. 141.

Pferdezaum, s. **Zaum**.

Pferdezeug, das Zeug, d. i. Geschirr, welches den Pferden aller Art, sie seyen nun Zugpferde oder Reitpferde, zur Erleichterung des Ziehens oder Tragens aufgelegt wird; man sehe den Art. **Pferdegeschirr**, oben, S. 11 ff.

Pferdezucht, die Zucht, d. i. die Erziehung der Pferde aus Füllen. Ingleichen die Vervielfältigung der Pferde durch Fortpflanzung und deren Erziehung als ein Nahrungsgeschäft betrachtet. Alles, was hierunter begriffen wird, findet man im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 349 ff.

Pferdhay, Squalus *maximus*, dentibus conicis non serratis Linn., nach Pontoppidan Haae-Maeren genannt, ist der größte unter den Hayfischen, der in den nordischen Meeren lebt, und den Wallfischen nahe kommt. In der Gestalt ähnelt er dem Squalus Carcharias, d. i. dem gemeinen Hayfisch oder Menschenfresser, welcher im Art. **Hay**, Th. 22, S. 522 ff. beschrieben ist.

Die Zähne dieses Fisches sind kegelförmig, und die erste Rückenflosse ist die größte. Die Gestalt kommt, wie gesagt, zwar mit dem gemeinen Hay ziemlich überein, er hat aber weder vor oder hinter den Augen einige Oeffnung. Die Afterflosse ist klein, und befindet sich in der Gegend, wo oben auf dem Rücken die hintere Flosse steht. Die Haut ist blau und grün gemischt.

Wenn, wie man berichtet, die Länge sich auf zehn Klafter erstreckt, und der Schwanz schon zwey Klafter breit ist, so kann man die Ursache einsehen, warum ihn die Normänner und Straße-Davids-Fahrer für eine Art eines Wallfisches und Nordkapers halten. Wenigstens kommt er den Fischern zuweilen unter die Harpune, und liefert vielen Thran, wozu vorzüglich die Leber dienlich ist. Er lebt von Seesternen und Medusenköpfen, dergleichen Geschöpfe nach dem Nordpol zu häufig in dem Meere wimmeln.

Pferdhirsch, der Nahme eines vierfüßigen Thieres, in China, dessen Gattung noch unbestimmt ist. Man sehe Büffon's Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere, deutsche berlinische Ausgabe, XII, S. 218.

Pferdmakrele, s. im Art. Makrele, Th. 83, S. 138.

Pferdner, ein in Obersachsen vorzüglich übliches Wort, einen Anspanner oder Pferdebauer zu bezeichnen, d. i. einen Bauer, welcher zu Bestellung seines Ackers wenigstens ein Paar Pferde halten muß, der Hufener, Großbauer, im Braunschweigischen der Ackermann; im Gegensatze des Kothsassen, Hintersättlers oder Handfröhners. S. Pferdebauer, oben, S. 2.

Pferdsampfer, ein Nahme der gemeinen Grindwurzel, Rumex acutus Linn., s. Th. 20, S. 62.

Pferdsdorn, Hippophaë rhamnoides L., s. im Art. Kreuzbeerstrauch, Th. 49, S. 109.

Pfersich, s. Pfirsiche.

Pfersichbaum, s. Pfirsichbaum.

Pfersingkraut, s. Flöhkraut, Th. 14, S. 277.

Pfiff, im gemeinen Leben, der durch Pfeifen hervor gebrachte Ton. 1) Eigentlich, wo es besonders von demjenigen eintönigen Laute gebraucht wird, welchen man mit dem Munde oder vermittelst einer Pfeife hervorbringt, jemanden damit zu rufen. *Nichts auf den Pfiff geben*, nicht folgen, wenn man durch Pfeifen gerufen wird. *Der Hund versteht den Pfiff.* 2) Figürlich, eine Handlung, welche einen andern Entzweck hat, als sie dem äußeren Anschein nach zu haben scheint, besonders, wenn sie auf den Schaden des andern gerichtet ist. *Das sind Pfiffe. Deine Pfiffe werden mich nicht berücken. Er versteht den Pfiff.* Es scheint, daß es in diesem Verstande, in welchem es, so wie das ganze Wort nur im gemeinen Leben gebraucht wird, von den Taschenspielern entlehnt worden, welche, wenn sie den Zuschauern einen Handgriff verbergen, und ihre Aufmerksamkeit theilen wollen, dabey mit dem Munde zu pfeiffen pflegen. Indessen kann es auch seyn, daß es hier ein von pfeiffen ganz verschiedenes Wort ist, dessen Grundbegriff die Geschwindigkeit ist, da es denn zu weben, weiffen 2c. gehören, und eigentlich eine auf die Berückung des andern abgezielte Geschwindigkeit bedeuten würde.

Pfiffer, s. das folgende.

Pfifferling, s. Pfefferschwamm, Th. 109, S. 582. Im Oberdeutschen werden diese Schwämme auch Pfiffer genannt.

Pfingstabend, der Abend vor dem Pfingstfeste.

Pfingstanger, s. Pfingstweide.

Pfingstapfel, ein sehr spät blühender Apfelbaum, dessen Beschreibung man in Sickler's Teutschem Obstgärtner, X B. VI St. S. 338 mit dazu gehöriger Abbildung findet. Der Apfel ist von mittler Größe, gehört zu den abgestumpft spitzigen Aepfeln oder stumpfen Kegeln. Die Schale ist dünn, die Farbe desselben grüngelb, und wird im Liegen weißgelb, bisweilen sanft geröthet, mit zerstreuten dunklern Pünctchen. Das Fleisch ist weiß, zart und milde, mit ziemlichem Safte, der einen angenehmen süßen, mit einer kleinen Weinsäure vermischten Geschmack hat. Er kann recht gut auf die Tafel gebracht werden, ist sonst aber vorzüglich zu Compots zu gebrauchen. Er wird Ende Sept. reif und dauert oft bis zum Februar. Gemeiniglich wird er zuletzt mehlicht.

Pfingstbier, im gemeinen Leben, eine gewisse Quantität Bier, welche die Einwohner eines Orts oder die Glieder einer Zunft um Pfingsten gemeinschaftlich vertrinken, und diese Zusammenkunft selbst; dergleichen Pfingstbiere noch hin und wieder auf dem Lande und in kleinen Städten üblich sind. Solcher Pfingstbierfeste findet man unter andern im Art. Landmann, Th. 60, S. 558 erwähnt.

Vom Pfingstbier, welches an einigen Orten unter gewissen Umständen als eine Strafe entrichtet und von der Gemeine gesellschaftlich getrunken wird, sehe man im Art. Landgut, Th. 59, S. 727 ff.

Pfingstblume, s. Pfriemenkraut.

Pfingsten, ein hohes Fest, welches in den christlichen Kirchen am funfzigsten Tage nach Ostern zum Andenken der ehemahls geschehenen Ausgießung des heil. Geistes gefeyert wird. Man hatte in diesem Jahre sehr kalte Pfingsten. Die Pfingsten fallen in diesem Jahre später wie gewöhnlich. Wo man es im gemeinen Leben, wenn es ohne Artikel steht, so wie Ostern und Weihnachten auch wohl als ein Wort der einfachen Zahl zu gebrauchen pflegt. Pfingsten fällt in diesem Jahre spät. Am häufigsten braucht man es ohne Artikel und mit Vorwörtern. Auf Pfingsten. Bis Pfingsten. Nach Pfingsten. Um Pfingsten.

Im Schwabenspiegel Phinglten, im Niedersächs. Pingsten, im Schwed. Pingelt. Es ist sehr frühe aus dem Griech. Pentecoste, πεντηκοστη, der funfzigste, nähmlich Tag nach Ostern, entlehnt, oder doch nachgemodelt worden; denn schon Kero nennt dieses Fest Fimfchustin wo wenigstens die erste Sylbe unser fünfe ist, die letzte Hälfte aber aus dem Griechischen entlehnt worden, indem der funfzigste bey ihm fimfzugosto heißt. Eigentlich ist dieses Wort, so wie die Nahmen der übrigen hohen Feste, welche mehrere Tage gefeyert werden, nur allein in der Mehrheit üblich. Im gemeinen Leben werden sie aber auch oft, wie schon gedacht worden, in der einfachen Zahl gebraucht, besonders wenn sie ohne Artikel stehen.

Da das Pfingstfest übrigens von dem Osterfeste abhängig ist, so darf ich in Betreff der Berechnung desselben nichts hinzufügen, sondern muß auf den Art. Ostern, Th. 105, S. 560 fl. zurück weisen.

Daß man auf einige alte Wirthschaftsregeln, die Pfingsten zu einem schicklichen Zeitpunkte zu diesem oder jenem Geschäfte ansetzen, nicht mehr achten werde, da dieses Fest in einigen

gen Jahren an 4 Wochen zeitiger einfallen kann, als in andern, — darf ich wohl mit Recht voraussetzen.

Pfingstfest, Pfingsten als ein Fest betrachtet.

Pfingstfeyertag, einer von den zwey oder drey Feyertagen des Pfingstfestes.

Pfingsthuhn, an vielen Orten auf dem Lande, ein Zinshuhn, welches dem Grundherrn zur Anerkennung der Oberherrschaft jährlich um Pfingsten gegeben werden muß.

Pfingstkraut, s. **Pfriemenkraut**.

Pfingstmayen. Zu keiner Zeit war wohl der Gedanke von sorgfältigerer Bewirthschaftung der Forsten, von besserer Holzkultur, von der Schonung des Holzes allgemeiner, als eben in unsern Tagen. Der in den letztern Jahren immer höher gestiegene Holzpreis machte uns auf ein Naturprodukt aufmerksam, dessen Wichtigkeit bey dem drohenden Mangel desselben erst recht einleuchtete. Wir würden aber hiergegen unsere Vorfahren sehr unbillig beurtheilen, wenn wir ihnen das verdiente Lob der Holzkultur versagen wollten. Sie ließen die Pflege der Forsten nie aus den Augen; wie hätten wir sonst bisher unsere mannigfaltigen Bedürfnisse dieser Art befriedigen können? Nur die Sorglosigkeit in der unbeschränkten Anwendung des Holzes, die Gleichgültigkeit in Verschwendung dieses unentbehrlichen Materials, das Mißverhältniß im Aufwande und dem Ersatze, sind die wahren Quellen der jetzigen allgemeinen Klagen über Holzmangel. Für jetzt bleibe ich nur bey einem Beyspiele der Sorglosigkeit in der Holzverschwendung, bey dem sogenannten Aufstellen der Mayenbäume zur Zeit des Pfingstfestes, oder bey ähnlichen Gelegenheiten im Frühjahre und Sommer, stehen.

stehen. Erst seit einigen Jahren fing man an, diese muthwillige Holzverschwendung näher zu beherzigen, und dagegen ernstliche Vorkehrungen zu treffen. Man sah schon ehedem den daraus entstehenden Schaden sehr wohl ein, gab auch dagegen Befehle; es war aber damit, so zu sagen, kein rechter Ernst. In alten sowohl, als neuern Forstordnungen verschiedener Länder ist das unnöthige Mayenhauen bey nahmhafter Strafe untersagt; die meisten Schriftsteller über Forstbewirthschaftung gedenken dieser als einer für die Forsten nachtheiligen Gewohnheit mit gerechtem Unwillen; und doch waren die Vorkehrungen gegen diesen Mißbrauch nie ernstlich. Man ließ die abgehauenen Mayenstämme in den Thoren ungehindert einpassiren, ja, es wurden sogar die Abgaben davon genommen, und sie passirten in den Einrechnungen ohne Erinnerung.

Von Carlowitz, in seiner wilden Baumzucht (Leipz. 1713, S. 70.) rechnet ausdrücklich unter die Ursachen der schlechten Zufälle und Krankheiten der Bäume das Mayenhauen. Auch, sagt er, ist es den Hölzern nicht zuträglich, die Mayenbäume in großer Menge abzuhauen, indem es zu der Zeit geschieht, da der Stock nicht wieder ausschlägt. So urtheilen auch spätere Schriftsteller. Moser, in seiner Forstökonomie, tadelte diesen Gebrauch schon vor mehr als 40 Jahren. (Frankf. 1757, 6ter Band, §. 40.) Das Mayenhauen ist eine besondere Ergötzlichkeit, welche unsere Alten zu einer Zeit angefangen, wo der Ueberfluß an Holze unstreitig stärker gewesen, als zu unsrer Zeit. Was zu diesem Vergnügen Anlaß gegeben, mögen Andere untersuchen. Hier erinnere ich bloß, daß es als ein unstreitiges Holzverderben,

ben, bey unzähligen andern Arten sich zu vergnügen, überall zu verbieten sey. Gleditsch, (Forstwissenschaft, Berlin 1775. 2r Bd. §. 887.) Trunk, (Forstlehrbuch, Frkf. 1789. §. 216.) und einer der neuesten Schriftsteller, Laurop, über Forstwirthschaft, Lpz. 1796. §. 277.) bestätigen dieß durch ihre Urtheile.

Eben so ist in den Forstordnungen das Hauen und Aufstellen der Mayen streng verboten, z. B. die Hessen-Darmstädtische, §. 48, die Sachsen Gothaische, Cap. 10 §. 6. Das Mandat vom 21sten Febr. 1715, befiehlt ausdrücklich: „da das Hauen der Mayen, welche alle Jahr zu zweyen auch mehreren Mahlen in die Kirchen und Häuser, auch vor diese letztern, zumahl an die Schenken, gesetzt, und sogar ganze Sommer- und Laubhütten daraus gemacht werden, nicht wenig zur Vermehrung des Holzmangels beyträgt, indem mehrentheils nur die jungen Stammhölzer und Wipfel ab- und den Birken das Herzblatt ausgehauen wird, davon hernach selbige nicht mehr über sich wachsen; — daß in Zukunft Niemand, wer er auch sey, sich unterstehen solle, dergleichen Mayen zu obigem Ende, weder in landesherrlichen Waldungen, noch auch in der Vasallen- und Unterthanen- oder auch Pfarr- und Gemeindehölzern und Büschen abzuhauen, oder solches Andern zu verstatten, bey einem Neuen Schock Strafe, welches für jedes Stück von demjenigen, so wider diese unsere Verordnung gehandelt zu haben betreten, oder sonst überführt werden wird, unnachbleiblich eingebracht werden soll" u. s. w. Nach dem Oberlausitzer Forst- und Holzpatente, vom 20sten August 1767 ist das Abhauen und Setzen der Mayen in die Kirchen, vor die Thüren

ren und sonst, gänzlich verboten, und die Stadträthe sollen die zur Stadt gebrachten wegnehmen lassen, und den Uebertreter des Verbots, zur Bestrafung, seiner Obrigkeit anzeigen. Ferner dürfen die Unterthanen keine Mayen, auch nicht zu Pfingsten, abhauen, und in die Stadt zum Verkauf führen.

Eine genaue Untersuchung des ersten Ursprungs und der eigentlichen Ursache dieser Gewohnheit, würde uns zu sehr von unserm Zweck entfernen. Wir finden unter den gottesdienstlichen Gebräuchen im alten Testamente einige, die dahin zielten, die Feyerlichkeit gewisser Feste durch Aufstellung von Zweigen schöner Bäume, auch stark belaubter grüner Aeste, zu vergrößern, und dadurch die Andacht zu erhöhen. Vieles davon wurde beym römisch-katholischen Gottesdienst beybehalten. Es fehlte an mehreren Festtagen, besonders im Frühjahre, an solchen grün belaubten Zweigen und Aesten gar nicht in den Kirchen. Eine ähnliche Gewohnheit herrscht noch jetzt in den südlichen katholischen Ländern an mehreren Festen, wie am Palmsonntage. Die Kirchen und Kapellen, wie auch die Häuser, sind an diesem Tage mit Oehlzweigen geziert; ja im Hafen von Livorno sah man vor einigen Jahren am Palmsonntage die Schiffe mit Oehlzweigen geschmückt. In vorigen Zeiten erhielten sich diese Gebräuche auch noch in mehrern protestantischen Kirchen; man ging sogar so weit, zur Bestreitung dieses Aufwandes den Küstern und Schulmeistern etwas aus dem Kirchenvermögen zu reichen. Noch jetzt erhält der Küster bey der Stadtkirche in Wittenberg 12 Groschen aus dem geistlichen Kasten zu Pfingstmayen. Seit geraumer Zeit aber ist dieses Geld nicht weiter

weiter zu Mayenzweigen verwendet worden; nur Mayblumensträuße wurden in die Kirchenstühle der Patronen gelegt; doch auch dieses kam nach und nach ab. Außer den Kirchen und andern großen Versammlungsorten wurden auch die Häuser und Zimmer mit jungen Birken oder Mayenbäumen ausgeschmückt. Auch pflegte man sonst den ersten May vor den Wohnungen derjenigen Personen Mayen zu setzen, denen man Hochachtung schuldig war, oder sonst eine größere Zuneigung hatte. Man wollte sich ihnen dadurch gefällig machen, erwartete auch wohl sogar von ihnen eine Belohnung.

Die Absicht sey indessen, welche sie wolle, das Mayenhauen ist den Forsten immer von großem Nachtheile. Es trifft nähmlich diese Verstümmelung gerade jene jungen Hölzer, welche noch im völligen Wachsthume sind, und geschieht zu einer Jahreszeit, wo die Natur nicht leicht den Schaden wieder zu ersetzen vermag. Gewöhnlich werden die schönsten, geradesten, noch in ihrem völligen Wachsthum stehenden Bäume abgehauen. Solche verstümmelte Stämme aber treiben entweder nur wenig, und werden von dem umstehenden Holze meistens unterdrückt, oder die Loden erhalten auch nach mehreren Jahren selten die Güte und Größe des umgehauenen Herzreises. Auf jeden Fall entsteht aber dadurch mit der Zeit eine Ungleichheit zwischen dem haubaren Holze und dem Nachwuchse, der doch der Ordnung gemäß zugleich zu hauen ist. Weit seltner noch erlangen solche abgehauene Stämme eine nutzbare Größe, indem dieses Mayenhauen in den Monathen erfolgt, wo kein neuer Trieb den erlittenen Verlust ersetzt. Denn der Stamm, welcher im Frühjahre bereits Laub

getrieben, ist mit Saft angefüllt, und jede Verletzung und Verwundung wird ihm nachtheilig. Noch größer wird das Hinderniß des Nachwuchses dadurch, daß die zu hauenden Birkenstämme nicht etwa von dem Gutachten forstverständiger Personen, oder der Einsicht des Besitzers, ausgezeichnet; sondern meistens von lüderlichen Leuten entwendet, und zum Verkauf in die Stadt gebracht werden. Es haben öfters die Besitzer eigener oder Communhölzer versichert, daß von ihnen nie Mayen zu diesen Feyerlichkeiten abgehauen würden; die Nachbarn hingegen hieben die guten Birken ab, und trieben damit ihr Gewerbe. Es muß also die Veranlassung, auf eine unerlaubte Art dergleichen Vortheile zu ziehen, gänzlich gehoben, und der Verkauf dieser Waare ernstlich untersagt werden.

Man mögte zwar einwenden, daß dergleichen unschuldige Freude, und alte Gewohnheit, bey gehöriger Vorsicht, und unter eingeschränkten Bedingungen, zu gestatten wäre, vorzüglich, wenn dazu die Gipfel bald zu hauender oder bereits abgehauener Bäume verwendet würden; auch einzelne Besitzer Birkenstämme nach ihrem Gutbefinden, ohne Nachtheil, abhauen, das Laub noch einige Zeit zu ihrem Vergnügen anwenden, und nachher als Holz benutzen wollten. Gewiß sind aber diese Fälle zu selten, und gehen zu sehr ins einzelne, als daß nicht ein dergleichen Verbot statt haben sollte. Der Mißbrauch ist bey jeder Ausnahme dieser Art unvermeidlich, besonders, da es für die Gesundheit äußerst bedenklich bleibt, dergleichen starke Gerüche in einem engen geschlossenen Raume, wie unsere Häuser und Zimmer sind, anzuhäufen und aufzusammeln. Denn nur im Sonnenscheine gewähren

währen

während die Bäume eine reine gesunde Luft, tragen dagegen des Nachts zur Luftverbesserung nichts bey; vielmehr überhäuft ihre fortdauernde Ausdünstung die Luft mit andern fremdartigen Theilen, und macht sie zum Einathmen ungeschickter. Wie stark die Birke ausdünste, beweiset schon der auffallende Geruch einiger solcher im Walde zerstreut stehender Bäume. Sie sind bekanntermaßen sehr wasserreich, wie aus dem vielen Safte, den man ihnen abzapfen kann, sichtbar wird, und erfüllen die Luft mit vielen wässerigen Dünsten, die durch das Setzen ins Wasser noch vermehrt werden. Bey feuchter Atmosphäre sammeln sich diese Feuchtigkeiten oft so sehr an, daß sie an den Wänden als tropfbare Flüssigkeiten erscheinen. Für empfindsame Personen sind dergleichen starke und feine Ausdünstungen höchst nachtheilig, und traurige Beyspiele haben schon zur Genüge erwiesen, wie unbedachtsam es sey, stark riechende Pflanzen in Wohn-, besonders in Schlafzimmern, aufzustellen. Eben deswegen hat man auch alle starkriechende Bäume, wie die Linden zur Zeit der Blüthe, den spanischen Hollunder rc. bey Anlegung öffentlicher Alleen und Spatziergänge, verworfen; dagegen andere stark belaubte, und sich ausbreitende Bäume empfohlen.

N. Hannöv. Magazin. 1799. Col. 1235 ff.

Pfingstreiten, in einigen Gegenden, z. B. in der Wetterau, auf dem Lande, eine Gewohnheit der Knechte und anderer junger Bursche, die in Gesellschaft von einem Dorfe zum andern reiten, und von den Einwohnern ein Trinkgeld einfordern, wobey sie sagen: für den Wolf. Es ist eine alte Sitte, die wahrscheinlich zu den Zeiten entstand, als die Dorfschaften noch

öfters in Masse aufgeboten wurden, um die Wölfe zu vertilgen, wo denn die jungen Leute für den bewiesenen Eifer eine kleine Belohnung erhielten, um sich im Pfingstfeste dafür ein Vergnügen zu machen. Nur schade, daß bey solchen Gelegenheiten die Sittenlosigkeit zu viel Platz findet, zu geschweigen, daß die Pferde der Bauern, die dazu genommen werden, durch unvernünftiges Jagen, wozu sie nicht angewöhnt sind, nicht selten zu Grunde gerichtet werden.

Man sehe Hanauisches Magazin, 1778. S. 428. 1780. S. 25.

Pfingstrose, s. Päonie, Th. 106, S. 410.

1. **Pfingsttag**, einer von den drey Feyertagen des Pfingstfestes; der **Pfingstfeyertag**. Der erste, zweyte, dritte Pfingsttag.

2. **Pfingsttag**, eine nur im Oberdeutschen übliche Benennung des Donnerstages, welche der wahrscheinlichsten Meinung zu Folge gleichfalls von fünfe abstammet, den fünften Tag in der Woche anzudeuten, und richtiger **Pfinstag** geschrieben wird, im Oberdeutschen aber auch Pfinztag lautet.

Pfingstvogel, eine in Meißen übliche Benennung der Goldamsel, Oriolus Galbula Linn., weil sie sich mit ihrem Geschreye um Pfingsten hören läßt. Man sehe im Art. **Kirschvogel**, Th. 39, S. 199.

Pfingstweide, in der Landwirthschaft, eine gemeine Weide, welche bis Pfingsten geheget wird, und nicht eher als nach Pfingsten mit dem Viehe betrieben werden darf. Der **Pfingstanger**, ein solcher Gemeinanger; die **Pfingstwiese**, eine solche Wiese. Daß man solche Bestimmungen von dem Pfingst- oder Osterfeste abhängig macht, ist wegen der Veränderlichkeit

dieser

dieser Feste, die bald früher bald später einfallen, nicht zu empfehlen.

Pfingstwoche, diejenige Woche, in welcher das Pfingstfest fällt.

Pfinne, s. Finne, Th. 13, S. 420.

Pfipps, s. im Art. Huhn, Th. 26, S. 227.

Pfirsche, und } s. Pfirsiche.
Pfirsching, }

Pfirsichbaum, eine Art des Mandelbaumes, welche sich durch die spitzen Sägezähne der Blätter, und durch sitzende einzelne Blüthen von demselben unterscheidet, und dessen Frucht die Pfirsiche ist; Amygdalus *Persica*, foliorum serraturis omnibus acutis, floribus sessilibus solitariis Linn. Im Oberdeutschen der Pfersichbaum, Pfersingbaum, im gemeinen Leben der Hochdeutschen der Pfirschenbaum oder Pfirschbaum, so wie auch die Frucht am gewöhnlichsten die Pfirsche genannt wird.

Die Gattungscharaktere, wodurch alle Mandelarten, die man im Art. 3. Mandel, Th. 83, S. 561 ff. mit den nöthigen Nachweisungen, wo sie beschrieben sind, erwähnt findet, von anderen Steinfrüchten unterschieden werden, bestehen in einem fünftheiligen Kelche unter der Blume, in fünf Blumenblättern und in einem mit vielen Löchern durchbohrten Fruchtsteine.

Die botanischen Schriftsteller, welche des Pfirsichbaumes erwähnen, sind nun außer Linné im Hort. cliff. 189 Hort. upf. 123. Mat. med. 123. so wie in der Spec. plant. neueste Ausgabe von Willdenow, Tom. II. P. II. p. 982. besonders noch Roy. lugd. 267. Du Roi harbkesche wilde Baumzucht, I. p. 56. Ludw. etc. t. 194. Knorr. del. I. t. P. 1. Willdenow's Berlinische Baumzucht, S. 18.

Bey älteren Schriftstellern führt er folgende Nahmen: Persica vulgaris. Mill. Dict. n. 1. Persica molli carne et vulgaris. Bauh. pin. 400. Persica rubra. Cam. epit. 145. Blackw. t. 101.

Bey den Holländern heißt der Pfirsichbaum Persikboom, bey den Engländern Peach-tree. bey den Franzosen Pecher, bey den Italienern Pesche oder Persiche, bey den Spaniern Pexegos, und bey den Lateinern und Griechen Malus Persica.

Die Pfirsiche oder Pfirsche behauptet ohne Widerrede unter dem Steinobste den ersten Platz, verlangt aber auch die meiste Pflege und Wartung, besonders in den nördlichen Gegenden unseres Vaterlandes, oder in solchen, die häufig von rauhen Winden heimgesucht werden. Denn da sie aus dem wärmern Theile Asiens — angeblich aus Persien — herstammt, so ist der Baum in harten Wintern häufig dem Erfrieren unterworfen, vornähmlich aber leidet die Blüthe, die sehr zeitig, noch ehe die Blätter hervorsprossen, erscheint, von Frühlingsfrösten. Wer aber einmahl seinen Gaumen an ihrem Genusse gelabt hat, der wird gewiß jedes Plätzchen in seinem Garten, das sich zu ihrer Erziehung eignet, für eine oder die andere Sorte derselben bestimmen und die erforderliche Mühe und Sorgfalt darauf verwenden.

Der Baum, auf welchem diese köstliche Frucht wächst, ist nicht dicht belaubt, ob er gleich viel Triebe ausstößt, oft mehr als er ernähren kann. Diese Triebe oder Loden sind gerade, und desto stärker, je mehr man ihrer wegschneidet, oder je jünger der Baum, und je kraftvoller er ist. Ihre Rinde ist glatt, bey einigen

nigen Sorten auf der Sonnenseite roth gefärbt, auf den übrigen ganz grün.

Die Blätter sind glatt, lang, ungetheilt, stehen wechselweise, sind an den Kanten mehr oder weniger fein und mehr oder weniger tief gezähnt, je nachdem die Art ist. An beyden Enden laufen sie in eine Spitze aus, die da, wo der Stiel sitzt, viel weniger scharf ist, als an dem andern Ende. Sie sitzen an den Zweigen mittelst kurzer dicker Stiele, die, indem sie durch das ganze Blatt der Länge nach laufen, auf der untern Seite eine hervorstehende Ader, auf der obern aber eine ganz flache Furche bilden. Jede Seite dieser Ader ist mit sehr kleinen Aederchen besetzt, die sich nicht weit ausbreiten, ingleichen mit mittlern, die bis an die Kanten hinauslaufen und sich in eine Menge kleiner zertheilen; sie stehen wechselsweise und der größte Theil kommt auch in wechselseitiger Ordnung mit denen an der andern Seite der Ader überein. Die Blätter der meisten Pfirschen sind grasgrün, oder fallen ein wenig ins Gelbe. Sie treiben aus zweyfaltigen Knospen hervor. Im Geschmack und Geruche nähern sie sich den Blättern der bittern Mandeln. Jede Knospe treibt 1, 2 bis 3 Blätter, selten mehr; bringt sie mehrere, so ist das mittelste groß, die Seitenblätter aber sind viel kleiner.

In dem Winkel eines jeden Blattes bildet sich ein Knopf, so daß die Zahl der Knöpfe gewöhnlich der Zahl der Blätter gleich ist, die auf jedem Knoten entstehen, und folglich gibt es einfache, doppelte und dreyfache Augen.

Die Pfirschblüthe ist ein Zwitter. Sie besteht:

1) Aus einem becherförmigen Kelche, dessen Grund durchbohrt, gewöhnlich auf der Sonnen-

nenseite dunkelroth und auf der entgegengesetzten grün gefärbt, und in 5 stumpfe Abschnitte getheilt ist; die Einschnitte reichen bis in die Mitte des Kelchs, und die Lappen krümmen sich nach außen um und sind wie Löffel ausgehöhlt.

2) Aus 5 rosenförmig vertheilten Blumenblättern, die mittelst eines zarten Stifts an die aus den Abschnitten des Kelchs hervorgehenden Winkel befestigt sind. Man findet Blüthen mit 6 Blättern, und die gefüllten haben deren eine große Menge. Diese Blumenblätter sind etwas löffelförmig ausgehöhlt, mehr oder weniger rund, mehr oder weniger dunkelroth gefärbt, groß, klein oder mittelmäßig. Die Verschiedenheit der Form, Farbe und Größe der Blumenblätter ist ein Hauptcharacter, woran man die Sorten oder Varietäten der Pfirschen unterscheidet.

3) Aus 20 bis 30 Staubfäden, die an den innern Wänden des Kelchs befestigt sind, welche an dieser Stelle mit einer körnigen und gewöhnlich gefärbten Substanz tapeziert sind. Sie stehen zu 4 und 6 zwischen jeder Abtheilung. Obgleich ihre Fäden kürzer als die Blumenblätter sind, so scheinen sie indessen doch beträchtlich über den Kreis der Blume hervorzuragen, wenn sie sich gut öffnet; denn die Blumen öffnen sich mehr oder weniger, je nachdem die Art ist: sie laufen in Spitzen aus, die wie Oliven geformt sind, und einen sehr feinen Samenstaub in sich schließen.

4) In dem Mittelpuncte der Blume erhebt sich der Stämpel, der aus einem runden, glatten oder rauhen Fruchtknoten gebildet ist, und nach Maßgabe der Sorte in der Mitte des Kelchs steht und einen Griffel hat, der so lang als die Staubfäden ist, worauf sich eine stumpfe Narbe befindet.

Aus

Aus dem Fruchtknoten wird eine fleischige Frucht, nach deren inneren und äußeren Charakteren man die Pfirsichsorten unterscheidet. Man kann sie unter 4 Klassen bringen.

1) Diejenigen, die eine rauhe oder mit feinen Haaren bedeckte Haut haben, deren schmelzendes Fleisch sich leicht von der Haut und dem Steine ablöset. Man nennt sie eigentlich **Pfirschen** (Pêches).

2) Solche, die eine rauhe Haut haben, deren festes Fleisch sich aber weder von der Haut noch von dem Steine löset; man nennt sie **Pavien** (Pavies).

3) Solche, deren Haut violett, glatt und ohne Flaum ist, und deren schmelzendes Fleisch sich vom Steine löset; das sind die **violetten Pfirschen** (Nectarines, Pêches violettes).

4) Solche, deren Haut violett, glatt und ohne Flaum ist, und deren Stein fest am Fleische hängt; man nennt sie **Brunellen** (Brugnons).

Die Varietäten jeder Art unterscheiden sich durch ihre Größe und Form, die Farbe der Haut und des Fleisches, ihren Geschmack, die Zeit ihrer Reife, die Tiefe der Furche oder Rinne, die sie der Länge nach theilet :c.

Die Frucht steht auf einem sehr kurzen Stiele, der sich in eine mehr oder weniger tiefe Höhlung senkt, je nachdem die Art ist, und an dem Zweige über einem ziemlich hervorstehenden Wulste sitzt. Im Mittelpuncte befindet sich ein dicker, holziger und sehr harter Stein, der auf den Seiten ein wenig platt, nach Maßgabe seiner Höhe auf einer Seite mit einem hervorstehenden Reif eingefaßt, auf der andern aber mit einer sehr tiefen Furche versehen ist, woran man

den Stein leicht mit einer Messerklinge öffnet; außerhalb ist er, nachdem die Pfirschensorte ist, braun oder hellgrau, oder dunkelroth, uneben oder mit mehr oder weniger tiefen unregelmäßigen Furchen ausgehöhlt; an einem Ende läuft er in eine mehr oder weniger scharfe und lange Spitze aus, an dem andern ist eine Vertiefung, worein sich die Gefäße des Stiels versenken. Inwendig ist er hohl und sehr glatt; er enthält eine ovalrunde Mandel, die an einem Ende in eine Spitze ausläuft, etwas platt ist, aus zwey Lappen besteht und mit einer braunen Hülle bedeckt ist.

Die Pfirschen sind durch die Cultur außerordentlich vervielfältigt worden, denn einige zählen gegenwärtig über 80 verschiedene auf; allein wenn man manche genau untersuchen wollte, so würde man finden, daß die Verschiedenheiten bloß vom Stand, Sonne und Boden herrührten, und folglich einerley Sorte nur verschieden benannt würde, wie auch Butret meinet, welcher Teton de Venus, Royale und Bourdine für einerley hält. In dem Jardin des plantes zu Paris finden sich aber einige und 50, die man für wirklich von einander verschiedene Sorten ansieht, als: *)

1) **Die weiße Früh-Pfirsche (Avant-pêche blanche).**

Der

*) Ich folge hier einer vortrefflichen Abhandlung: Uebersicht aller bis jetzt bekannten Pfirschensorten, nebst einigen Bemerkungen über ihre Pflege und Wartung — welche im VI. St. des schätzbaren Allgemeinen Teutschen Gartenmagazines vom Jahre 1808. S. 211 ff. befindlich, und mit C. W. E. P. in W. J (Wenigen Jena?) unterzeichnet ist, da ich meinen Lesern diese gründlichen Auseinandersetzungen nicht vorenthalten darf, und nur weniges hinzuzufügen nöthig finde.

Der Baum erreicht in gewöhnlichem Boden nur eine mittelmäßige Größe, treibt wenig Holz, bringt aber desto mehr Früchte. Seine Sommerschosse sind schwach und grün wie die Blätter; seine Knöpfe klein, länglich und spitzig; seine Blätter von mittelmäßiger Größe, länglich, mit Buckeln besetzt, rinnenförmig gefaltet, an verschiedenen Seiten umgekrümmt, schön grün und an den Kanten fein gezähnt, und zwar abwechselnd lang und kurz.

Seine Blüthen sind sehr groß, fast weiß, oder von sehr blasser Rosenfarbe. Seine Früchte sind nicht viel größer als eine Nuß, länglich und laufen in eine spitzige Warze aus, ein wenig wohlriechend und voll süßen Safts. Ihre Reife fällt in das erste Drittel des Julius. Man findet eine Abbildung davon in der Pom. Franconica Bd. 2. Tab. VII.

2) Die rothe Frühpfirsche. (Avant pêche rouge. Avant-pêche de Troyes).

Der Baum ist selten groß, trägt wenig Holz, aber viel Früchte. Seine Schosse sind roth und schwach; seine Blätter gelblich grün, genarbt oder an der Hauptader gerunzelt, sehr breit, endigen sich in eine scharfe Spitze, krümmen sich unterwärts um und sind nicht sehr tief gezähnt. Seine Blüthen sind groß, rosenfarbig. Die Frucht ist etwas größer und runder, als die vorhergehende, auf der Sonnenseite braunroth, auf der entgegengesetzten gelb gefärbt, von starkem Muskateller-Geschmack. Sie reift zu Ende des Julius. Eine Abbildung davon findet sich in der Pomon. Franc. 2. Bd. Tab. VII.

3) Die Zwollsche Pfirsche oder kleine Prinzessin. (Double de Troyes. Pêche de Troyes. Petite Mignonne).

Der Baum hat viel Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, aber sein Trieb ist stärker, auch treibt er mehr Holz und trägt reichliche Früchte. Seine Loden sind auf der Sonnenseite roth und auf der Schattenseite grün. Seine Blätter sind glatt oder eben, zuweilen nach der Haupt-ader zu gefalten, nahe am Stiele breiter als am andern Ende, das in eine sehr scharfe Spitze ausläuft; an den Kanten sehr fein und leicht gezähnt. Seine Blüthen sind sehr klein, wodurch er sich von der rothen Frühpfirsche unterscheidet. Die Frucht ist ziemlich rund, von mittlerer Größe, mit einer kleinen Furche und kleinen Warze versehen, die sich oft fadenförmig endiget; ihr Saft hat einen starken angenehmen Geschmack. Sie reift im zweyten Drittel des Augusts. Eine Abbildung derselben s. in F. B. Vietz Abbild. aller medicinisch-ökonomisch-technischen Gewächse. III. Bd. Taf. 270 b, wo sie aber zu hoch colerirt ist; besser findet sie sich in der Pomon. Franc. II. Th. S. 327. Taf. 7., am treffendsten aber in J. S. Kerner's Abbildung aller ökonom. Pflanzen. V. Bd. Taf. 401.

4) **Die gelbe Frühpfirsche.** (Avant-pêche jaune).

Der Baum hat in Ansehung seiner Haltung seiner Blüthen, Loden und Blätter Aehnlichkeit mit dem folgenden. Auf der Sonnenseite ist die Schaale dunkelbraunroth gefärbt, auf der Schattenseite aber goldgelb, über und über mit einem falben und dicken Flaum bedeckt.

Die Frucht ist nicht so groß als die vorhergehende, das Fleisch goldgelb, ausgenommen am Steine und bisweilen unter der Haut, wo es Carminroth gefärbt ist; es ist zart und schmelzend. Sie reift in der Mitte des Augustes.

5) **Die Safran-Pfirsche, gelbe Pfirsche.** (Alberge jaune. Pêche jaune. Rossanne.)

Der Baum ist mittelmäßig stark und setzt reichlich Früchte an. Die Loden sind auf der Sonnenseite dunkelroth und fallen auf der Schattenseite ins Gelbe; die Blätter von einem Grün, das sich dem Schmutziggelben nähert, werden im Herbste roth. Die Blüthen sind klein und dunkelroth. Die Frucht ist von mittlerer Größe; ihr Geschmack vortrefflich, wenn sie völlig reif ist; sie hat eine ziemlich tiefe Furche und eine schöne gelbe Farbe, die an der Sonnenseite ins Braunrothe übergeht, auch überzieht sie ein feiner Flaum. Sie wird im ersten Drittel des Augustes reif. Abbildungen davon haben geliefert Mayer in der Pomona Francon. II. Bd. Taf. VIII. n. 4. Kerner l. c. V. Bd. S. 4. Taf. 406. Sietz. l. c. III. Bd. Taf. 270 e); die treueste aber findet man im Teutschen Obstgärtner. VIII. Bd. Taf. 12.

6) **Die weiße Magdalene** (Madeleine blanche).

Ob der Baum gleich ein kraftvolles Ansehen hat und stark treibt, so ist er doch sehr empfindlich gegen die Frühlingsfröste, die oft seine Blüthen zu Grunde richten und ihn hindern Früchte anzusetzen, oder das Abfallen derselben verursachen, wenn er welche angesetzt hat. Seine jungen Triebe sind blaßgrün, die Blätter groß und glänzend, blaßgrün, an den Kanten tief gezähnt; die Blüten groß, blaßroth, erscheinen frühzeitig. Die Frucht ist ziemlich groß, rund, mit einer Furche, die oben und unten tiefer als in der Mitte ist, versehen, hat viel süßen, weinigten Saft und reift in der Mitte des Augustes. Abbildungen siehe in der Pomona

Franc.

Franc. II. Bd. Taf. VIII. bey Kerner l. c. Taf. 402. und Vietz Taf. 270 c. sie sind aber so wenig treu, daß jede eine besondere Sorte zu seyn scheint; die richtigste findet man im Teutschen Obstgärtner. II. Bd. Taf. 14.

7) Die frühe Purpurpfirsche (Pourprée hative veritable à grande fleur).

Der Baum ist ansehnlich, stark und tragbar. Seine Sommerschosse sind stark, mittelmäßig lang, und an der Sonnenseite roth gefärbt. Seine Blätter laufen in eine sehr scharfe Spitze aus. Die Zahnung derselben ist regelmäßig, sehr fein und nicht sehr tief. Seine Blüthen sind groß, von einem sehr lebhaften Roth und öffnen sich gut. Die Frucht gehört zu den vorzüglichsten; sie ist ziemlich groß, fast ganz rund, auf der Sonnenseite braunroth, auf der entgegengesetzten aber citronengelb, hin und wieder aber mit rothen Puncten versehen. Die Haut ist mit einem feinen dichten Flaum überzogen. Das Fleisch eben so zart als schmelzend, und von köstlichem Geschmacke. Ihre Reife fällt in das erste Drittel des Augustes. Abbildungen davon s. in der Pom. Franc. l. c. Taf. IX. wo aber das Colorit etwas zu dunkel ausgefallen ist; bey Kerner l. c. Taf. 411. ist es zu hell, bey Vietz l. c. Taf. 270. kommt es der Natur am nächsten.

8) Die schöne Peruanerin (Chevreuse hative; belle Chevreuse).

Der Baum ist sehr ansehnlich, von starkem Wuchs und trägt viel Früchte. Seine Blätter sind groß, sehr leicht und sehr fein gezähnt; sie legen sich rinnenförmig zusammen. Die Blüthen sind klein, die Frucht aber ziemlich groß, rund, bisweilen etwas länglich; eine

flache

flache Furche theilt sie in zwey ungleiche Hälften, und oben hat sie ein kleines Knöpfchen. Die Haut ist gelb, auf der Sonenseite hochroth mit einem zarten Flaum versehen. Das Fleisch zart und sehr süß. Sie reift im letzten Drittel des Augustes. Abgebildet ist sie in der Pom. Fr. l. c. Taf. X.; bey Kerner l. c. Taf. 412. und Vietz l. c. Taf. 270 k., aber nirgends ganz treffend.

9) **Die Lackpfirsche; große Lieblings- oder Prinzessinnpfirsche** (Mignonne; grosse Mignonne).

Der Baum ist ansehnlich, treibt sehr ins Holz und trägt viele Früchte. Seine Sommerschosse sind schwach, und auf der Sonnenseite sehr roth gefärbt. Seine Blätter sind groß, dunkelgrün, glatt und fein und leichtgezähnt. Seine Blüthen sind groß und lebhaft roth. Die Frucht ist ziemlich groß, rund und mit einer tiefen Furche versehen. Die Haut ist mit einem feinen Flaum überzogen. Ihr Fleisch ist saftig und lieblich, ihr Saft stark weinig. Sie ist eine der besten Pfirschen, die man kennt. Ihre Reife fällt in das letzte Drittel des Augustes, und den Anfang des Septembers. Abgebildet ist sie in der Pom. Franc. Taf. IX.; bey Vietz l. c. Taf 270 b. und etwas treffender bey Kerner l. c. Taf. 405.

10) **Die rothe Magdalene** (Madeleine rouge).

Der Baum hat einen starken Wuchs, ist aber zart und gegen den geringsten Frost emfindlich, läßt auch häufig die Früchte fallen. Seine Blüthen sind groß und hochroth. Die Frucht gehört zu den vorzüglichsten. Sie ist ziemlich groß, rund, und auf der Sonnenseite dunkel

dunkel blutroth, doch schimmert zuweilen von ihrer citrongelben Grundfarbe hie und da etwas durch. Ihr Fleisch ist zart, schmelzend, und ihr Saft erhaben und zuckersüß. Sie reift zu Ende des Augustes. Eine Abbildung s. in d. Pom. Fr. l. c. Taf. X.; bey Kerner l. c. Taf. 403. und etwas treuer bey Vietz l. c. Taf. 277 d.

11) Die schöne Kanzlerin (Veritable Chancelière à grande fleure).

Der Baum ist zärtlich und weich, man muß ihn daher auf Aprikosen setzen; in Ansehung seiner starken Sommerschosse und seiner großen Blätter, hat er viele Aehnlichkeit mit der schönen Peruanerin n. 8. Seine Blüthen sind groß, und die Frucht gleicht an Größe, Farbe und Geschmack ebenfalls der schöne Peruanerin, nur zeitiget sie etwa vierzehn Tage später.

12) Die Kirschenpfirsche (Pêche Cerise).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs, ist mittelmäßig groß und sehr tragbar. Die Sommerschosse sind an der Sonnenseite roth, die Blätter lang, schmal und dunkelgrün, und die Blüthen klein und blaßroth. Die Frucht ist unter allen Pfirschen die kleinste, ganz rund mit einer breiten, tiefen Furche versehen. Ihre Haut ist glatt, glänzend und fein, auf der Sonnenseite roth und gelb wie die bunte Herzkirsche, auf der entgegen gesetzten aber wachsgelb. Ihr Fleisch ist zart, schmelzend, weißgelblich, aber nicht sehr saftig. An einem trockenen, warmen Standorte wird es auch wohlschmeckend, außerdem ist es fade. Sie reift zu Anfange des Septembers. Abgebildet ist sie in der Pomona Fr. Taf. 13.; besser aber bey Vietz l. c. Taf. 270 r und im Teutschen Obstgärtner. 22 Bd. T. 22.

13)

13) **Die Pfirsche von Pau.** (Pêche de Pau).

Der Baum ist groß und schön, das Laub ziemlich breit, die Blüthen aber sind klein. Die Frucht wächst zu einer beträchtlichen Größe heran, ist fast ganz rund und läuft oben in eine krummgebogene Spitze zu; ihre Haut ist gelb, an der Sonnenseite aber roth. Das Fleisch ist weiß und etwas grünlich, auch — wenn die Frucht völlig reif ist — von angenehmen Geschmacke, aber selten kommt sie in unserm Klima zur vollkommnen Reife.

14) **Die Pfirsche von Maltha oder die italiänische Pfirsche.** (Pêche de Maltho, Pêche d'Italie).

Der Baum hat einen sehr lebhaften Wuchs und ist außerordentlich fruchtbar. Man hält ihn für eine Abart der weißen Magdalene, mit der er viel Aehnlichkeit hat. Seine Sommerschosse sind an der Sonnenseite ein wenig roth. Seine Blätter sind tiefer gezähnt als die Blätter der weißen Magdalene und weniger als die der rothen Magdalene. Seine Blüthen sind groß und blaßroth von Farbe. Seine Frucht ist sehr rund und von oben nach unten etwas abgeplattet, bisweilen größer, oft aber kleiner und kürzer als die weiße Magdalene. Das Fleisch ist weiß, schmelzend und von muskatellerhaftem Geschmacke. Sie wird zu Ende des Augustes reif.

12) **Die Bellegarde oder Galande. Der Stutzer.** (La Bellegarde ou Galande).

Der Baum ist schön, hauptsächlich in gutem Boden; seine Sommerschosse sind stark, auf der Sonnenseite roth; seine Blätter groß, glänzend, dunkelgrün; die Blüthen sehr klein und blaß. Die Frucht gehört zu den schönsten die-

ser Art, und ist groß, rund und vom Stiele bis zur Spitze mit einer starken Furche versehen. Sie hat eine dünne, mit einer zarten Wolle bedeckte Haut. Ihre Grundfarbe ist gelb, wird aber beynahe ganz roth und an der Sonnenseite braunroth. Das Fleisch ist zart, sehr süß und köstlich von Geschmack. Sie wird zu Ende des Augustes und Anfange des Septembers reif. Abbildungen davon findet man in der Pom. Franc. l. c. Taf. XI. bey Kerner l. c. Taf. 410 und Vietz l. c. Taf. 270 h. sie sind aber alle 3 sehr verschieden von einander; die richtigste hat Herr Past. Sickler im Teutschen Obstgärtner geliefert. IV. Bd. Taf. 10. — Sie ist vortrefflich zum Treiben.

(Einige nennen diese Pfirsche auch die Zwollsche Pfirsche, wie Hr. Sickler a. a. O. gethan hat, allein mit Unrecht, indem dieser Nahme eigentlich der kleinen Prinzessin oder Lieblingspfirsche n. 3. zukommt, welche die Holländer Zwolsche Persik nennen; um Verwechslungen zu verhüten, mußte dieß hier bemerkt werden).

16) **La Vineuse de Fromentin**

soll sehr groß und weniger rund als lang, von Farbe rothbraun seyn und zu Ende des Augustes reifen, ist aber gegenwärtig in Teutschland noch nicht bekannt.

17) **Die frühe weinichte Purpurpfirsche.** (Pourpré hativet vineuse).

Der Baum ist von starkem Wuchse, und in Ansehung seines Standes nicht ekel. Seine Sommerschosse, besonders diejenigen, die Früchte tragen, sind lang, biegsam und dünne. Ihre Schaale ist auf der Sonnenseite dunkelroth. Die Blüthen sind groß, von einem lebhaften

Roth.

Roth. Die Blätter sind dunkelgrün und größer als die Blätter der Lackpfirsiche, n. 9. Die Frucht ist von einer artigen Größe, rund, und wird niemahls teig.

18) **Der Cardinal Fürstenberg.** (Le Cardinale de Furstenberg).

Der Baum ist mittelmäßig groß und stark, trägt aber gern und reichlich. Seine Sommerschosse sind auf der Sonnenseite roth; die Blüthen groß und rosenfarben.

Die Frucht gehört zu den sogenannten Blutpfirschen; sie ist mittelmäßig groß; ihre Grundfarbe grüngelb, an der Sonnenseite karmosinroth, mit noch dunklern, hie und da ins Violette und ins Schwärzliche fallenden Stellen; beynahe ganz rund, mit einer vom Stiele bis zur Spitze laufenden flachen Furche versehen. Die Haut ist mit einem feinen, aber dichten Flaum bedeckt. Das Fleisch ist auswendig braun und inwendig roth und voll Wasser. Ihre Reife fällt in den Anfang des Septembers. Abbildungen davon s. in den Pom. Franc. l. c. Taf. XIII; bey Bieß l. c. Taf. 270 p. und am besten im Teutschen Obstgärtner 12. Bd. Taf. 5.

19) **La transparente ronde**

hat eben so festes als liebliches Fleisch; sie ist nur auf einer Seite roth, und reift ebenfalls im Anfange des Septembers.

20) **Die kleine Früh-Violette.** (Petite Violette hative. Violette d'Angervilliers).

Der Baum ist schön, kraftvoll, trägt hinlänglich Holz und viel Früchte, selbst auf Zwergbäumen. Seine Sommerschosse sind mittelmäßig dick, auf der Sonnenseite roth. Seine Blätter sind glatt, länglich und schön grün; die Blüthen sehr klein und braunroth. Die Frucht ist von

der Grösse der kleinen Prinzessinn n. 3. und glatt; ihr Fleisch nicht weniger schmelzend als weinicht; vom Stiele bis zur Spitze läuft eine starke Furche. Die Haut ist an der Sonnenseite dunkelroth ins Violette spielend, an der entgegengesetzten aber weissgelb und hellroth. Das Fleisch hat einen süßen weinichten Geschmack. Sie wird zu Anfange des Septembers reif. Abgebildet findet man sie in der Pom. Franc. l. c. Taf. XIV; bey Vietz l. c. Taf. 270 m.; am treffendsten aber im Teutschen Obstgärtner VI. Bd. Taf.

21) **Die dicke nackende violette Frühpfirsche.** (Grosse Violette hative).

Der Baum ist dem vorhergehenden ähnlich, von starkem Wuchs und sehr tragbar, selbst in freyer Lage. Die Blüthe ist sehr klein, und die Frucht eben so geformt, wie die kleine Violette, nur beträchtlich größer; ihr Fleisch ist schmelzend, aber weniger weinicht, reift auch 14 Tage später. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XIV; bey Vietz l. c. Taf. 270 l und am treuesten im Teutschen Obstgärtner 10. Bd. Taf. 4.

22) **Die Wunderschöne** (L'Admirable).

Der Baum ist groß, stark, von lebhaftem Wuchse, treibt stark ins Holz, trägt viel Früchte und kommt in jeder Lage gut fort. Seine Sommerschosse sind dick und stark, seine Blätter sind schön groß, lang und eben, und seine Blüthen klein und blaßroth. Die Frucht ist allen andern vorzuziehen, schön groß und mit einer flachen Furche versehen, auf der Sonnenseite hellroth, auf der andern aber hellstrohgelb und mit einem feinen Flaum bedeckt. Oben hat sie ein kleines Knöpfchen. Ihr Fleisch ist fest, fein

fein und sehr schmelzend, voll süßen Saftes und von süßem weinichten Geschmack. Die spätesten Früchte sind immer die besten. Sie wird nie mehlig und reift in der Mitte des Septembers. Eine Abbildung derselben s. in d. Pomon Fr. Taf. 16. und bey Dietz l. c. Taf. 270 f.

23) **Die Bourdine** (La Bourdine Narbonne).

Der Baum ist groß, von lebhaftem Wuchse und setzt gern Früchte an. Zuweilen hängt er zu voll, und dann werden die Früchte nicht groß, wenn man nicht einen Theil davon ausbricht. Er gedeihet recht gut in freyer Lage, als Hochstamm wo er zwar kleinere Früchte trägt, die aber früher und schöner werden, als am Spalier. Seine Blätter sind sehr groß, eben und schön grün; die Blüthen klein, fleischfarbig, am Rande carminroth. Die Frucht ist ziemlich groß, fast rund, mit einer flachen Furche versehen. Ihre Farbe ist auf der Sonnenseite braunroth, auf der andern hellgelb ins Grüne fallend. Die Haut zart, mit einem feinen Flaum bedeckt. Das Fleisch ist schmelzend zart; das Wasser weinicht und von köstlichem Geschmacke. Sie reift vom Anfange bis zur Hälfte des Septembers. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XV.; besser bey Dietz Taf. 270 m; am besten aber im Teutschen Obstgärtner. 9. Bd. Taf. 14.

24) **Die violette Brunelle. Der nackende blutrothe Muskatellerhärtling** (Le Brugnon violet musqué).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs, treibt viel Holz und trägt reichliche Früchte. Seine Sommerschosse sind dick, lang, auf der Sonnenseite roth; seine Blätter sehr fein ge-

zähnt; seine Blüthen groß und schön, von Farbe blaßroth. Zuweilen hat dieser Baum auch kleine Blüthen. Seine Frucht hat viel Aehnlichkeit mit der späten dicken Violette, nur ist sie ein wenig größer. Ihre Haut ist glatt, auf der Schattenseite ein wenig blaßgelb, auf der Sonnenseite aber sehr schön roth violett. Ihr Fleisch ist weiß, ihr Wasser weinicht, süß und muskatellerartig. Sie reift in der Mitte des Septembers. Eine Abbildung davon findet sich in der Pomon. Franc. l. c. Taf. XVII.

25) Die Schöne von Vitry (Belle de Vitry. Admirable tardive).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und ist sehr tragbar. Seine Sommerschosse sind stark und lang, auf der Sonnenseite rothbraun, auf der entgegengesetzten aber grünlich, die Blätter groß, zuweilen sehr tief gezähnt. Die Blüthen sind klein, von Farbe braunroth. Die Frucht ist groß, rund mit einer flachen Furche und einem kleinem spitzigen Knöpfchen versehen. Die Haut ist zart, dünn, mit einem weißen Flaum reichlich besetzt; auf der Sonnenseite ist sie hellroth mit Dunkel marmorirt, übrigens schön gelb, hie und da mit dunkleren rothen Punkten und Flekken besprengt. Ihr Fleisch ist fest, weiß, zart und von sehr lieblichem Geschmacke, ihr Wasser süß und weinicht. Sie gehört zu den besten Pfirschen. Noch angenehmer wird ihr Geschmack, wenn man sie einige Tage nach dem Abnehmen liegen läßt. Sie reift im letzten Drittel des Septembers. Eine Abbildung s. in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XIX.; etwas vorzüglicher bey Sieß l. c. Taf. 270 r. am besten aber im Teutschen Obstgärtner II Bd. Taf. II.

26) La belle Beauté

ist

ist in Teutschland noch nicht bekannt. Sie gehört zu den vorzüglicheren, ist scharlachroth und reift ebenfalls zu Ende des Septembers.

27) Die Venusbrust (Teton de Venus).

Der Baum hat in Ansehung seines lebhaften Wuchses, der Stärke seiner Loden, der Schönheit seiner Blätter, die sehr fein gezähnt sind, und seiner Blüthen, die klein, rosenfarben, und am Rande carminroth sind, sehr viel Aehnlichkeit mit der Wunderschönen (Admirable) n. 22.; die Frucht aber ist nicht so rund; oben hat sie ein Knöpfchen. Sie ist unstreitig eine der schönsten Sorten: einige weisen ihr sogar den ersten Platz an. Ihr schönes Colorit ist mit nichts zu vergleichen, durchaus fleischfarbig, besonders von der Spitze an bis über die Mitte der Frucht hinaus, wo ein leichtes niedliches Backenroth beginnt. Die Haut ist mit einem feinen Flaum besetzt. Das Fleisch ist schmelzend und hat einen eben so feinen als angenehmen Geschmack. Sie reift vom Anfange bis in die Mitte des Octobers. Abbildungen von ihr sehe man in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XX.; bey Wietz l. c. Taf. 270 n. fehlerhaft illuminirt; am schönsten im Teut. Obstgärtner 21 Bd. Taf. 5.

28) Die spätreife Peruanerin (Chevreuse tardive. Pourprée).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt reichlich; man muß die Früchte ausbrechen, damit sie desto schöner werden. Seine Sommerschosse sind auf der Sonnenseite roth, seine Blätter groß, sehr leicht gezähnt und nach der Hauptader zu wenig gefaltet. Seine Blüthen sind klein und braunroth von Farbe. Die Frucht ist groß und ein wenig länglich. Ihr

Fleisch weiß und saftig. Sie reift zu Ende des Septembers, ist aber bloß zum Einmachen tauglich.

29) Die Sammet-Nivette. (Nivette veloutée).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt viel Früchte. Seine Sommerschosse sind dick, wenig roth, selbst auf der Sonnenseite. Seine Blätter sind groß, eben oder glatt, seine Blüthen klein und dunkelroth. Seine Frucht ist groß, ein wenig länger als rund, hat einen erhabenen Geschmack und gezuckerten Saft; reift um eben die Zeit.

30) Die Doppel-Montagne. (Double Montagne oder la Montauban).

Der Baum ist mittelmäßig stark und tragbar. Seine Sommerschosse sind dick, mittelmäßig lang, auf der Sonnenseite braunroth, auf der entgegengesetzten aber hellgrün, an den Spitzen etwas wollicht. Die Blätter sind lang, dunkelgrün und fein gezähnt. Die Frucht ist groß, rundlich, mit einer tiefen Furche versehen, auf der Sonnenseite dunkelroth, auf der entgegengesetzten aber blaßgelb, mit rothen Puncten bestreut. Das Fleisch ist gelblich, zart und hat einen erhabenen gezuckerten Saft. Sie scheint eine bloße Abart von der vorigen zu seyn. Ihre Reife fällt in das Ende des Septembers. Abgebildet ist sie bey Wietz l. c. Taf. 270 s. und treffender im teut. Obstgärtner Bd. 13. Taf. 18.

31) Die Persianerin. (Persique).

Der Baum ist schön, von lebhaftem Wuchse und äußerst tragbar, selbst in freyer Lage. Seine Sommerschosse sind stark, auf der Sonnenseite roth: die Blätter breit, sehr lang, an der Hauptader ein wenig gefalten und mit Buckeln besetzt. Die Blüthen sind klein und blaßroth.

Die

Die Frucht wird oft mit der Sammet-Rivette verwechselt; sie ist sehr groß, hat kleine Buckeln und einen fleischigen Wulst am Stiele. Ihr Geschmack ist, da sie viel süßen Saft hat, vortreflich. Sie reift zu Anfange des Octobers. Abgebildet ist sie in der Pomon. Franc. Taf. XXII.

32) **Die Pfirsche von Angoumois; der gelbe Härtling. (Pavie alberge d'Angoumois).**

Der Baum ist ansehnlich, von lebhaftem Wuchse und außerordentlich tragbar. Seine Blätter groß, hellgrün und tief gezähnt. Die Frucht ist fast ganz rund, gegen den Stiel etwas platt, oben mit einer spitzigen Erhöhung versehen und ziemlich groß. Ihre Farbe ist an der Sonnenseite dunkelgrün, mit rothen Streifen und an der entgegengesetzten hellgrün gelb. Die Haut löst sich leicht vom Fleische, welches zart und saftig ist. Sie reift zu Ende des Septembers. Eine Abbildung davon siehe bey Vietz l. c. Taf. 270 q. und treffender im Teut. Obstgärtner 22. Bd. Taf. 16.

33) **Die späte Purpurpfirsche. (Pourprée tardive).**

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs. Die Sommerschosse sind dick; die Blätter groß, sehr leicht gezähnt, längs der Hauptader vertieft, gefaltet und nach verschiedenen Richtungen umgekrümmt. Die Frucht ist sehr groß, rund, mit einer flachen Furche und oben mit einer kleinen Erhöhung, die eine scharfe Spitze hat, versehen. Die Haut ist dünne, aber fest, und mit feiner Wolle besetzt. Ihre Farbe ist strohgelb, an der Sonnenseite dunkel- und purpurroth. Das Fleisch ist zart, schmelzend, voll zuckersüßen Saftes und von angenehmen gewürz-

haftem Geschmack. Es ist eine sehr schöne Pfirsche. Sie reift zu Ende des Septembers. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. c. l. Taf. XXII. und im Teutschen Obstgärtner 8. Bd. Taf. 16.

34) Die Königspfirsche. (La Royale).

Der Baum scheint eine Varietät des Admirable n. 22. zu seyn. Er gleicht ihm in Ansehung seiner Stärke und Tragbarkeit, der Stärke seiner Sommerschosse, der Schönheit seines Laubes und seiner Blüthen, die klein, fleischfarbig und karminroth eingefaßt sind.

Die Frucht ist groß, fast rund, hat auf der einen Seite die Eigenschaften der Admirable und auf der andern die der Venusbrust. Die Haut ist uneben, hie und da wie mit kleinen Warzen besetzt, und mit einem feinen weißen Flaum überzogen. Ihre Farbe ist auf der Sonnenseite fleischroth und mit dunkelrothen Streifen durchzogen, auf der entgegengesetzten aber grünlich. Ihr Fleisch ist zart, saftvoll und von süßem gewürzhaften Geschmack. Sie ist eine der besten Pfirschen. Ihre Reife fällt in das Ende des Septembers und den Anfang des Oktobers. Abgebildet ist sie in d. Pomon. Franc. l. c. Taf. XX; aber mit zu starkem Colorit; treffender im Allg. teut. Gart. Mag. II. Bd. Taf. 12.

35) Die Riesen-Pfirsche von Pomponne. (Le Pavie monstrueux de Pomponne, Pavie camu).

Der Baum hat einen außerordentlich lebhaften Wuchs, wird groß und stark; seine Sommerschosse sind dick und lang. Seine Blätter groß, sehr fein und leicht gezähnt, und seine Blüthen ansehnlich und schön blaßroth.

Die

Die Frucht ist unter allen Pfirschensorten die größte, daher ihr auch Herr Dr. Sickler den Nahmen Riesenpfirsche gegeben hat; sie ist fast ganz rund und mißt im Umfange 13 — 15 Zoll, oben hat sie eine große Warze, wovon sie auch Einige die Warzenpfirsche nennen wollen, von dieser bis zum Stiele herab läuft eine nicht sehr tiefe Furche. Die Haut ist dünn und zart, auf der Sonnenseite schön dunkelroth, auf der entgegengesetzten aber blaßgelb, ins Grünliche schillernd. Das Fleisch ist hart, aber saftig, von weinichtem, süßen und angenehmen Muskateller-geschmacke, vorausgesetzt, daß sie bey schöner warmer Herbstwitterung völlig reif geworden ist, außerdem ist es fade. Ihre Reife fällt in die Mitte des Octobers. Abgebildet ist sie in der Pom. Franc. Taf. XXIII; bey Kerner l. c. Taf. 409; Vietz l. c. Taf. 270 o und im Teutschen Obstgärtner 22. Bd. Taf. 21.

36) **Die nackende oder späte Violette. (Violette tardive).**

Der Baum ist ansehnlich von mittelmäßig starkem Stamme. Seine Sommerschosse sind nicht sehr dick, aber fast ganz purpurroth; die Blätter von mittelmäßiger Größe, hellgrün und fast gar nicht gezähnt.

Die Frucht hat ein prächtiges Ansehen, ist etwas breiter als lang, ob sie gleich länglich aussieht; anstatt der Furche hat sie eine Erhöhung, indem die eine Hälfte über die andere hervortritt. Die Haut ist glatt und dünne; ihre Grundfarbe schwefelgelb, auf der Sonnenseite glühend hell- und dunkelroth, gleichsam marmorirt, an manchen Stellen ins Violette spielend, und die dunklere Farbe verliert sich endlich in mehr oder weniger zerstreute und zusammenfließende Puncte.

Das

Das Fleisch schimmert ins Gelbe und hat einen süßbitterlichen erhabenen Geschmack. Sie reift im October, wird aber nur bey warmer trockner Herbstwitterung genießbar; wenn sie gut aufgehoben wird, hält sie sich eine Zeitlang auf dem Lager. Eine Abbildung davon s. bey Vietz l. c. Taf. 270 t und im Teutschen Obstgärtner 19. Bd. Taf. 2.

37) **Die Aprikosenpfirsche; gelbe Admirable (Admirable jaune. Abricotée).**

Der Baum hat in Ansehung seiner Haltung viel Aehnlichkeit mit dem Admirable n. 22. Es ist ein schöner großer Baum, der reichlich trägt, selbst in freyer Lage, und läßt sich gut aus dem Kern ziehen. Seine Sommerschosse sind groß, gelblichgrün, seine Blätter groß und schön, werden aber im Herbste gelb und selbst an der Spitze roth; seine Blüthen sind ebenfalls groß und prächtig. Die Frucht ist dick und beynahe ganz rund; ihre Haut gelb, eben und mit einem feinen Flaum überzogen. Das Fleisch ist aprikosengelb, fest und angenehm, wird aber gern mehlig. Sie reift im October, steht aber anderen Pfirschen weit nach. In freyer Lage geräth sie besser, als am Spalier, bekommt auch mehr Farbe, wird aber beträchtlich kleiner. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. Taf. XXIV.

38) **Der gelbe Härtling.** (Le pavie jaune) hat viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden und wird auch zu eben der Zeit reif.

39) **Die Blutpfirsche (La Sanguinole. Betterave).**

Der Baum ist nicht groß, aber sehr tragbar, daher er häufig in Weinbergen angetroffen wird. Seine Sommerschosse sind schwach, auf der Sonnenseite dunkelroth, auf der entgegen ge-

gesetzten aber grüngelb. Die Blätter sind fein gezähnt und werden im Herbste roth. Die Frucht ist ziemlich rund, mit einer tiefen Furche versehen; die Haut zart, dicht mit Wolle besetzt, von Farbe braunroth, bald heller, bald dunkeler. Das Fleisch ist zart, voll Saft, blutroth und schmeckt etwas bitterlich. Sie wird am liebsten zu Compots gebraucht, und reift im October. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. l. c. und im Allg. Teut. Gart. Magaz. 1. Bd. Taf. 16.

40) **Der weiße Härtling** (Le Pavie blanc) scheint eine Abart der weißen Magdalene zu seyn, mit der der Baum, die Blüthen und Früchte die größte Aehnlichkeit haben.

41) **Die nackende späte marmorirte Pfirsche** (Jaune lisse).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt reichlich; seine Blüthen sind klein und blaßroth. Die Frucht ist nicht sehr groß, läuft spitzig zu und ist mit einer flachen Furche versehen. Die Haut ist glatt, ockergelb, an der Sonnenseite dunkelroth marmorirt, an der andern aber grünlich. Ist der Herbst warm, so bekommt sie einen angenehmen weinichten Geschmack, außerdem bleibt sie fade, und ist nur zum Einmachen zu gebrauchen. Sie reift zu Ende des Octobers. Eine Abbildung davon s. in der Pom. Franc. Taf. XVIII.

42) **Die Rosenpfirsche mit halbgefüllter Blüthe** (Pêcher à fleur semidouble).

Der Baum ist, wenn er in völliger Blüthe steht, außerordentlich schön, trägt aber wenig. Seine Sommerschosse sind mittelmäßig dick, die Blätter schön dunkelgrün und laufen regelmäßig in eine scharfe Spitze aus. Ihre Zahnung ist sehr fein und kaum merklich. Seine

Blü-

Blüthen sind groß und haben gewöhnlich 2 Reihen Blätter. Er setzt seine Früchte zu 2, 3 und 4 an; aber die 3= und 4fachen fallen bald ab. Einige, die doppelt stehen und eine große Zahl der einfachen, kommen zu Anfange des Octobers zur Reife. Sie sind von mittlerer Größe, unten etwas dicker als oben, dicht mit Wolle besetzt, von Farbe grüngelb, zur Zeit der Reife aber strohgelb, mit einigen röthlichen Punkten auf der Sonnenseite. Das Fleisch ist zart, voll Saft, und zwar nicht unangenehm, aber doch auch nicht vorzüglich von Geschmack. Abgebildet ist sie in der Pom. Franc. l. c. Taf. XXIV. und im Allg. Teut. Gart. Mag. 1. Bd. Taf. 20.

43) **Der weiße glatte Muskatellerhärtling** (Brugnon blanc musqué).

Die Frucht ist groß, fast ganz rund; die Haut ist glatt, von blasser strohgelber Farbe, auf der Sonnenseite etwas roth gesprengt. Das Fleisch hat einen angenehmen Muskatellergeschmack. Sie wird in der Mitte des Octobers reif. Abgebildet ist sie in der Pomon. Franc. Taf. XVIII.

44) **Die Mandelpfirsche** (Amandier-Pêcher).

Der Baum erreicht eine mittelmäßige Größe; seine Sommerschosse sind stark und nicht sehr lang, auf der Sonnenseite braunroth und auf der andern grüngelb. Die Blätter sind nach dem Verhältniß des Baums auch nur mäßig lang und groß, dunkelgrün, rundgezähnt und spitzig. Die Blüthen sind sehr groß, fast weiß, und haben viel Aehnlichkeit mit den Mandelblüthen. Die Früchte sind nicht alle gleich; einige sind dick, rund und fleischig wie die Pfirschen,

andere

andere hingegen dick, lang und haben eine trokkene und harte grüne Schale: sie vereinigen also die Eigenschaften der Pfirschen und Mandeln in sich, und werden in der Mitte des Septembers reif. Sie haben einen bitterlichen Geschmack und sind nur zu Compots tauglich. Abgebildet ist sie im Teut. Obstgärtner 12. Bd. Taf. 14.

45) Die Blondine (Teint-doux).

Der Baum hat einen starken Trieb; die Blätter sind groß und die Blüthen mittelmäßig von blaßrother Farbe. Die Frucht ist beynahe ganz rund, ziemlich groß und mit einer tiefen Furche versehen, die aber nicht völlig in der Mitte hinläuft. Die Haut ist dünne, blaßgelb und an der Sonnenseite ganz fein rosenroth gesprengt. Sie hat einen süßen köstlichen Geschmack und reift zu Anfange des Octobers. Eine Abbildnng davon s. in der Pom. Franc. Taf. XIX.

46) Die Zwergpfirsche (Pêcher nain).

Der Baum wird nicht größer als ein auf Paradiesapfelstämme gepfropfter Apfelbaum, und nur aus Liebhaberey angepflanzt. Man zieht ihn zuweilen in Töpfen, die man längs einem gegen Mittag gelegenen Spalier in die Erde gräbt. Man besetzt die Tafel damit, wenn man Früchte aufträgt. Seine Sommerschosse sind dick und sehr stark und kurz; wenn sie Knospen treiben, so stehen diese wie Fischschuppen hinter einanger. Die Blüthen sind eben so groß, wie die der weißen Magdalene, von Farbe sehr blaß rosenroth, fast fleischfarbig, der Grund ist etwas stärker roth gefärbt, sie öffnen sich nicht gut, obgleich die Blumenblätter sehr wenig löffelartig ausgehöhlt sind. Sie stehen rund um den Zweig,

Zweig, und so dicht, daß sie nichts durchschimmern lassen; ein 3 Zoll langer Zweig trägt 40 — 45 Blüthen, und dieß gibt ein sehr artiges Bouquet. Die Blätter sind schön und sehr lang, dunkelgrün, hangend, die meisten rinnenförmig zusammen gelegt, und nach der Hauptader zu bogenförmig gekrümmt. Die Zähnung ist groß, sehr tief und scharf.

Die Frucht, von sehr mittelmäßiger Güte, deren Haut grünlich und selten gefärbt ist, ist rund, ziemlich groß und zahlreich, nach Verhältniß der Höhe des Baumes, der ihrer zuweilen 8 bis 10 trägt. Sie wird in der Mitte des Octobers reif. Eine Abbildung davon s. in der Pomon. Franc. Taf. XXVI.

47) Pêcher de Perse, provenant de noyaux.

48) Monfrin.

49) Incomparable en beauté.

50) Excellente de la petite soulage hative, ronde et rouge.

Alle diese verschiedenen Pfirschensorten, die hier größtentheils nach der Zeit ihrer Reife geordnet sind, lassen sich vielleicht auf wenige zurück führen, wenn man sie insgesammt in einem eigenen Pfirschengarten, dergleichen auf dem Landgute des Herrn Kanzlers von Hoffmann zu Dieskau bey Halle angetroffen wird, und wovon weiter unten noch eine Beschreibung vorkommt, erziehen und mehrere Jahre hindurch in ihrer Verwandtschaft unter einander beobachten könnte. Viele erlangen in unserm Klima selten ihre völlige Zeitigung, es wäre denn, daß man sie in einem eigenen Gewächshause erzöge, wovon ebenfalls weiter hin eine genauere Anzeige be-

befindlich ist. Die schönsten aber, die bey uns zur Reife kommen, sind unstreitig folgende:

1) Die Zwollsche Pfirsche oder kleine Prinzessinn. (Double de Troyes) s. oben n. 3.
2) Die Lackpfirsche, s. oben n. 9.
3) Die rothe Magdalene, s. oben n. 10.
4) Die Bellegarde, s. oben n. 15.
5) Die Wunderschöne, s. oben n. 22.
6) Die Venusbrust, s. oben n. 27.
7) Die Königspfirsche, s. oben n. 34.
8) Die frühe Purpurpfirsche, s. oben n. 7.
9) Die schöne Peruanerin, s. oben n. 8.
10) Die Bourdine, s. oben n. 23 und
11) Die Persianerin, s. oben n. 31.

Die Güte einer Pfirsche beruht aber auf folgenden Stücken: sie muß zu ihrer Zeit reif werden, ihre natürliche Größe erlangen, viel Fleisch haben, eine reguläre Bildung und Farbe besitzen, wenigstens wenn sie nicht zu denen gehört, die keine Farbe haben, oder hinten am Baume, oder inwendig sitzt, daß sie die Sonne nicht bescheinen kann, nicht grünlich oder blaß aussehen, viel süßes, wohlriechendes Wasser zugleich haben. Ist sie trocken, so taugt sie nichts, ist sie bloß wässerig, so ist sie fade; ist sie weinicht ohne auserlesenen Geruch, so ist sie scharf und prickelnd.

Der Pfirschenbaum läßt sich durch den Samen vermehren, allein selten bringt der Same die nähmlichen Sorten wieder: gewöhnlich erhält man dadurch nur Varietäten von geringerer Güte. Indessen sind die Stämme doch weit dauerhafter und härter als die veredelten. Werden die Kerne noch an dem nähmlichen Tage, wenn sie aus der Frucht genommen worden sind, etwa 2 Zoll tief in die Erde, und

zwar mit der Spitze unterwärts, gelegt, so gehen sie gewiß im folgenden Frühjahre auf, außerdem wenn sie eine Weile gelegen haben und ausgetrocknet sind, liegen sie über ein Jahr in der Erde, oder gehen wohl gar nicht auf; man kann aber ihren tiefschlafenden Trieb wecken, wenn man sie 14 Tage lang in Mistjauche einweicht.

Der Pfirschenbaum läßt sich wieder auf Pfirschen-, Mandeln-, Pflaumen- und Aprikosenstämme pfropfen. Ob nun aber gleich Pfirschenbäume, wenn sie auf Stämme, die man aus Kernen gezogen hat, gepfropft worden sind, schön und stark werden, so impfen sie doch die Baumgärtner wenig auf dergl. Kernstämmchen, entweder weil es Mühe kostet, so viele zu bekommen, oder weil diese Bäume dem Harzfluß zu sehr unterworfen sind.

Der Pflaumenbaum schickt sich für einen Boden, dem es an Tiefe fehlt, wenn er nur nicht gar zu trocken ist. Der Mandelbaum, dessen Wurzeln in die Tiefe gehen, liebt einen lokkern sandigen Boden, wenn er nur tief genug ist. Alle Pfirschensorten lassen sich sehr gut auf Pflaumen-, die schwarze Damascener-, die Kirsch-Pflaume, die Hafen-Pflaume oder noch besser auf die St. Julien impfen. Auch der Mandelbaum paßt für alle.

Man kann den Pfirschenbaum durch's Copuliren sehr gut veredeln, aber noch passender geschieht es durch's Okuliren auf's schlafende Auge. Man nimmt solches von der Mitte des Julius bis in die Mitte des Augusts auf Pflaumen- und alten Mandelbäumen vor; ein wenig später auf Aprikosen; von der Mitte des Augusts bis in die Mitte des Septembers auf junge Pfirschen

schen und Mandeln; oder, um mich bestimmter auszudrücken, wenn der zweyte Trieb zu Ende geht, dieß geschicht früher oder später, je nachdem das Jahr ist. Man muß aber ein doppeltes oder dreyfaches Auge einsetzen und durchaus kein einfaches.

Obgleich der Pfirschenbaum mit jedem Boden vorlieb nimmt, wenn er nur nicht ganz ungeschickt zur Vegetation ist, so erreicht der Baum doch nicht überall einerley Stärke, noch seine Frucht einerley Güte. In dürrem, magerm, thonigem Boden werden die Pfirschen gern teigig, und der größte Theil fällt aus Mangel der Nahrung vor der Reife ab, und oft werden die Bäume vom Harzfluß angegriffen. In fettem Boden, unter welchem man in einer kleinen Tiefe Letten findet, werden die Pfirschenbäume schön und tragbar, aber ihre Früchte sind gemeiniglich, nach Maßgabe der Sorten, entweder ohne Geschmack, oder von unangenehmem Geruch. Ueberhaupt darf man in kalten und nassen Boden nur auf Mandeln gesetzte Pfirschenbäume pflanzen. Von Bäumen, die in ein mildes, lockeres, nahrhaftes und tiefes Erdreich, das weder zu naß noch zu trocken ist, gepflanzt werden, läßt sich der beste Erfolg hoffen.

Nur wenig Pfirschensorten lassen sich in unserm Klima frey und hochstämmig ziehen. Z. B. die Bourdine (s. oben n. 23.) die Persianerin (s. oben n. 31.), die Peruanerinnen (s. oben n. 8 und 28), die übrigen sind entweder zu zärtlich oder zu spät, und man muß ihre Früchte am Spalier schützen oder zur Reife bringen. Die Beschaffenheit des Platzes und die Sorte der Pfirschen bestimmen die ihnen angemessene Lage. Keine einzige Sorte — nur

zuweilen die Wunderschöne (s. ob. n. 22.) etwa ausgenommen — kann an einem genau gegen Norden gelegenen Standorte zur Reife kommen. Die Härtlinge (Pavien) und die späten Pfirschen können nur an einem südlichen Standorte reif werden. Für die meisten Sorten ist in kaltem und nassem Boden ein Standort genau gegen Süden, oder ein wenig gegen Osten oder Westen gekehrt, nothwendig.

Die günstigste Lage aber ist gegen Morgen, weil sie erwärmt wird, sobald die Sonne über dem Horizont erscheint, bis sie in den Meridian tritt, ohne daß sie von ihren verzehrenden Strahlen in brennende Hitze gesetzt wird. Im Winter thun Wind und Fröste dem Pfirsichbaum weniger Schaden, er treibt hier ordentlicher und trägt reichlicher Früchte, ob sie gleich nicht so weinartig sind als diejenigen, die gegen Süden stehen, ihr Wasser ist lieblicher, wohlriechender und delikater; er dauert auch länger und die Temperatur der Luft, die hier mehr als anderswo herrscht, setzt ihn weniger Krankheiten aus.

Was die Lage gegen Mittag betrifft, so hat der Pfirschenbaum hier in jeder Jahreszeit viel abzuhalten. Während des Winters hat er mit den Sonnenstrahlen zu kämpfen, die, je näher die Sonne dem Meridian kommt, den Schnee und Reif schmelzen. Diese gefrieren bey ihrem Untergange sogleich wieder und bilden sowohl auf der Impfstelle, als auf den hervorstehenden Zweigen eine Rinde von Glatteis, die wieder aufthauet, und von neuem nach und nach in dem Verlaufe des Winters schmilzt. Von diesem irregulären Aufthauen und Wiedergefrieren wird ein gegen Süden stehender Pfirschen-

schenbaum ausgedorret und verbrannt von den Sonnenstrahlen im Sommer. Während des Sommers durchdringet ihn die Sonne, trocknet ihn bis aufs Mark aus und löset die Rinde vollends ab, die Fröste und Reif schon vorher aufgezogen haben. Fängt er in dieser Lage zeitig an zu treiben und zu blühen, so verliert er auch desto geschwinder das Laub wieder, die Früchte werden auch hier früher reif, und diese Lage ist eigentlich die beste unter allen, die einen Vorzug verdient in Ansehung der Früchte, die man zeitiger zu haben wünscht, und in Hinsicht derer, die nicht gern reif werden.

Da der Pfirschenbaum in dieser Lage so viel auszustehen hat, so muß man ihn auf eine verschiedene Art behandeln. Ist es eine frühere Sorte, so muß man ihn zuerst beschneiden, anbinden und ausbrechen; wird er öfter vom Harzflusse befallen, so muß er auch sorgfältiger gepfleget werden. In dieser Lage sterben viele seiner Zweige ab, man muß also darauf bedacht seyn, daß man deren auf diesen Fall im Vorrath habe; bey großer Dürre darf man auch das Begießen nicht vergessen.

Was nun endlich die Lage gegen Abend betrifft, so ist solche nur dann zu wählen, wenn die Umstände es nöthig machen, und an der Morgen- und Mittagsseite kein schicklicher oder leerer Platz anzutreffen ist, wobey aber Folgendes zu bemerken ist:

1) darf man den Harzfluß, von welchem der Baum hier häufiger befallen wird, nicht überhand nehmen lassen.

2) muß man ihn gut düngen, um den Verlust der Wurzelfeuchtigkeit, welchen die Sonne verursacht hat, zu ersetzen.

3) muß man von den Räubern oder Wasserschossen, die unaufhörlich treiben. Gebrauch machen, indem man den Baum so viel als möglich über ihnen abschneidet;

4) muß man ihn wohl bedecken, so lange Nordwestwinde wehen;

5) muß man ihn in dieser Lage später anbinden und ausbrechen.

Die Art, die Pfirschenbäume am Spalier zu pflanzen, weicht von der gewöhnlichen, wie man Obstbäume pflanzt, ganz und gar nicht ab. Das Vornehmste, was dabey beobachtet werden muß, schränkt sich auf folgendes ein. Zuvörderst darf man die Stämme nicht tiefer als einen, höchstens drey Zoll von der Wurzel an gerechnet, in den Boden setzen, so daß auch die untersten Wurzeln nur einen guten Schuh tief im Grunde, und doch die höchsten sechs bis sieben Zoll bedeckt seyn müssen. Nächstdem muß die Impfstelle 3, 4, und höchstens 6 Zoll hoch über dem Boden stehen, der Stamm einen Fuß von der Mauer entfernt, aber dergestalt gegen dieselbe gerichtet werden, daß die Spitze beynahe ganz daran liege. Die Entfernung, in welcher Spalierbäume von einander abstehen müssen, ist 12 bis 16 Fuß.

Schon beym ersten Triebe des Pfirschenauges, welches in irgend einen Wildling eingesetzt worden ist, hat man darauf zu sehen, daß sich unten zwey Mutteräste bilden, und dieß läßt sich leicht dadurch bewirken, wenn man den Schößling, sobald er eine Höhe von 6 bis 8 Zoll erreicht hat, am 4ten oder 5ten Blatte abstutzt. Diese beyden Mutteräste werden nun in Form eines lateinischen V zu beyden Seiten an dem Spalier, etwas abwärts gebogen, angebunden

den und sie werden nun bald mehrere Zweige treiben, mit denen das Spalier bekleidet werden kann. In der Kunstsprache der Gärtner werden diese aus den Mutterästen getriebenen Zweige Holzäste vom zweyten Grade, oder Glieder genannt; sie treiben hernach die Hakenäste, welche die Zwischenräume ausfüllen und Holz und Fruchtzweige liefern.

Sollen nun die Spalierbäume Früchte tragen, und nicht bloß ins Holz treiben, so müssen sie jährlich beschnitten werden. Die Zeit, wo dieses Geschäft mit Nutzen vorgenommen werden kann, ist der Frühling, wenn die Augen sich zu entwickeln anfangen, kurz ehe sich die Blüthe öffnet. Herr Butret hat hierüber sehr bestimmte Vorschriften gegeben. Ihm zu Folge gehören 6 bis 7 Jahre zur völligen Ausbildung eines Spalierbaums. Im ersten Jahre werden die Mutteräste gezogen, indem man den Stamm 10 bis 12 Zoll über der Stelle, wo er veredelt worden, abschneidet, und die Schößlinge, welche an den Seiten treiben, an das Spalier bindet, die vorn und hinten aber zum Vorschein kommen, abbricht oder unterdrücket, und hernach die zwey stärksten auf beyden Seiten zu Mutterästen behält. Im 2ten Jahre werden die Mutteräste nahe am Stamme bis auf 2 Augen beschnitten, und man erhält dadurch an jedem einen Nebenast unten, und der Mutterast wird verlängert, und in die oben angezeigte Richtung gebracht. Im dritten Jahre werden die Mutteräste abermahls bis auf 2 Augen über den untern Nebenästen abgekürzt, um durch das eine einen obern Nebenast zu erhalten und durch das andere den Mutterast zu verlängern; und so wird von Jahre zu Jahre fortgefahren, so

daß man immer ein oberes oder unteres Glied zu erhalten und die Mutteräste zu verlängern trachtet, bis der Baum völlig ausgebildet ist. Daß nicht zuweilen Abweichungen von der Regel statt finden sollten, läßt sich leicht denken, denn die Glieder oder Nebenäste haben oft einen so starken Trieb, daß sie die Mutteräste zu überwachsen drohen. Um dieß zu verhindern, muß man theils die Nebenäste unterwärts gegen die Mutteräste beugen, damit der Saft nicht so leicht aufsteigen kann, theils den stärksten Schößling, der am äußersten Ende getrieben hat, zum Mutteraste nehmen, und am Ende des Astes, der zum Nebenaste bestimmt ist, einen geringen lassen, theils aber auch, wenn der oberste Schößling eines Nebenastes stärker als der am Mutteraste würde, den Nebenast bis zu einem hintern Schößling zurückschneiden, der an Stärke geringer als derjenige ist, der die Fortsetzung des Mutterastes bildet; denn die Mutteräste müssen immer die Herrschaft über alle übrigen behalten.

Wenn der Pfirschenbaum seine völlige Ausbildung erhalten hat, wird er nun jährlich auf die Frucht beschnitten. Man hat dabey auf die Holz- und Fruchtzweige, die sich merklich von einander unterscheiden, wohl zu achten. Die Triebe der Holzzweige sind sehr stark und lebhaft, von der Dicke eines Fingers und oft noch stärker, sie treiben an jungen Bäumen 3 bis 6 Fuß lang, und sind gleich im ersten Jahre ausgewachsen, das heißt, sie bekommen eine graue Rinde wie altes Holz. — Die Fruchtzweige sind eben so, wie die andern Triebe von verschiedener Länge, deren stärkste die Dicke einer Federspule haben, sie haben sechs Zoll bis

zu

zu zwey Fuß Länge, und die Farbe derselben ist sehr verschieden von der der Holzzweige. Sie ist an der Sommerseite roth und auf der Seite nach der Mauer grün. Diese Fruchtzweige sind von viererley Art.

1) Die erste hat dreyfache Augen oder Knospen, nähmlich ein Holzauge zwischen zwey Fruchtaugen.
2) Die zweyte hat doppelte Augen, ein Holzauge und ein Fruchtauge.
3) Die dritte hat nur einfache Augen, welches gewöhnlich Blüthenaugen sind, und
4) die vierte sind nur kleine Büschelchen von 1, 2 bis 3 Zoll Länge, rundum mit Blüthenknospen besetzt, die nur ein Holzauge in der Mitte haben.

Es lassen sich diese verschiedenen Augen vom Ende des Augusts an sehr leicht unterscheiden. Die Holzzweige sind zugespitzt, die Fruchtaugen sind dick und rund, und jede Knospe hat ein Blatt zu ihrer Gesellschaft, welches seine Säugamme ist und abfällt, sobald sie ausgebildet ist.

Nun stellt Butret zwey Grundsätze auf, nach welchen beym Schnitte verfahren werden muß. Der erste ist dieser: Die Frucht des Pfirschenbaums kommt gewöhnlich nicht eher zum Vorschein, als bis sie von einem Holzauge begleitet wird, welches dazu dient, ihr den Saft in hinreichender Menge zuzuführen, dessen sie bedarf, um das schmelzende und saftvolle Fleisch zu erlangen, welches sie so herrlich schmeckend macht. Zufolge dieses Grundsatzes ist jede Blüthenknospe, welche von keinem Holzauge begleitet ist, unfruchtbar und trägt keine Früchte. Diese Blüthen, die eben so schön sind als die andern,

fallen nach der Blüthenzeit ab, ohne ein Fruchtknötchen zu hinterlassen; oder wenn ja einige Früchte hangen bleiben, so fallen sie doch noch unausgebildet ab, und die Zweige bleiben nackend, treiben ohne Holz und Frucht. Daher darf der Schnitt nicht eher geschehen, als bis das Holzauge sich zu entwickeln anfängt, um seinen Schnitt über den Fruchtknospen, das heißt über den Blüthenknospen, die von zwey Holzaugen begleitet sind, zu führen, weil der Winter oft die Holzaugen durch Schnee und Glatteis verderbt.

Der zweyte Grundsatz, den Butret zur Regulirung des Schnittes aufstellt, ist dieser: die Fruchtzweige des Pfirschenbaums, wenn sie einmahl getragen haben, tragen nicht wieder, man muß sie daher alle Jahre erneuern. Diesem Grundsatze zufolge muß man die Holzzweige auf die Weise reinigen, damit neue Schößlinge ansetzen können, die im folgenden Jahre Früchte tragen müssen, und diese Holzzweige so weit als möglich zu erlangen suchen, um schöne Bäume und viele Früchte zu bekommen; denn es ist die allgemeine Regel: man muß Holz haben, um Früchte zu erlangen. Gewöhnlich schneidet man vom Starken zum Schwachen, das heißt in der Gegend, wo die Stärke sich zu vermindern anfängt. Indessen würde an jungen Bäumen, welche 5 bis 6 Fuß lange Holzäste treiben, und die in ihrer ganzen Länge auch Fruchtzweige mit guten Augen versehen, die man falsche Knospen nennt, getrieben haben, dieser Schnitt viel zu kurz seyn; in diesem Falle muß man den Schnitt sehr verlängern, und die falschen Schößlinge, nachdem sie stark und mit guten Augen besetzt sind, schneiden.

Der

Der Schnitt der Fruchtzweige wird eben so bestimmt. Die erste und zweyte Art, welche dreyfache und doppelte Augen haben, werden von 2 Augen bis auf 4 geschnitten, zufolge ihrer Stärke und unter der Bemerkung, daß diese Fruchtaugen immer mit einem Holzauge begleitet sind, welches zum Gedeihen der Früchte des Pfirschenbaums durchaus nöthig ist. Wenn diese Zweige unten ohne gute Augen sind, so sieht man wohl ein, daß man den Schnitt alsdann verlängern müsse; eine Unbequemlichkeit, deren Ursache man beym Anbinden ans Spalier zuvorkommen wird. Die dritte Art der Fruchtzweige, welche nur Blüthenknospen haben, ohne daß sich auf der Seite ein Holzauge, das zu ihrem Gedeihen beförderlich wäre, befindet, indem sie alsdann niemahls Früchte bringen können, müssen abgeschnitten werden, oder wenn sie, um einen leeren Raum auszufüllen, nöthig wären, so muß man sehen, ob sie unten ein Holzauge haben und über diesem schneiden, welches für das kommende Jahr immer einen guten Fruchtzweig wird abgeben können. Gemeiniglich haben sie ein Holzauge an der Spitze, und in diesem Falle müssen sie unterdrückt werden, weil sie in ihrer ganzen Länge unbesetzt bleiben und eine Leere verursachen würden; ein Fehler, den man vermeiden muß. — Die vierte Art von Fruchtzweigen endlich, die nur 2 bis 3 Zoll Länge hat, bildet einen Blüthenbüschel mit einem Holzauge in der Mitte. Diese darf nicht beschnitten werden; denn der Holzschößling, der aus demselben hervorgeht, ist hinreichend diese Früchte zu ernähren, welche gemeiniglich sehr schön sind und sehr selten fehlen. Daher läßt man ihn überall, wo man ihn findet, ausgenommen, wenn er

er vorn an einem Holzzweige stehet; dann muß er nach dem Abreifen der Früchte unterdrückt werden.

Man muß aber allemahl jeden Baum, ehe man ihn zu beschneiden anfängt, zur Erleichterung der Arbeit, und damit keine Zweige zerbrochen werden, völlig vom Spalier ablösen, auch von allen alten Binsen, Weiden und trokkenen Blättern, welche sich oft zwischen der Mauer und dem Spalier sammeln, reinigen. Dieß erfordert nicht nur die Nettigkeit, sondern man stört auch dadurch den Aufenthalt vieles Ungeziefers, welches die Früchte beschädiget. Nach Beendigung des Schnittes aber bindet man alle Aeste und Zweige sorgfältig wieder an.

Auf den Schnitt folgt nun das Ausbrechen der jungen Triebe (Ebourgeonnement). Es geschieht solches im May und erstreckt sich auf alles, was dem Baume unnütz und schädlich ist. Die beschnittenen Bäume treiben nähmlich eine Menge Schößlinge, die unmöglich alle gleich ernährt werden können und hernach nur Unordnung verursachen. Man schneidet sie also nach Befinden des Raumes bis auf 2 oder 3 weg; sie werden nun besser genährt und geben die besten Holz- und Fruchtzweige. — Hat ein Zweig nur unten, oder auch durch seine ganze Länge Früchte, indem die Zahl der Augen bis auf 8 oder 10 steigen kann, so schneidet man in beyden Fällen den Zweig bis auf die Hälfte ab, und behält nur 3 bis 4, die in guter Ordnung von einander stehen, doch so, daß man allezeit am äußersten Ende einen guten Zweig von den neugetriebenen läßt; zu gleicher Zeit kneipet man mit dem Nagel die allzu langen Schößlinge, die an die Früchte stoßen, bis auf

3

3 Linien Dicke ab (dieß nennen die Franzosen zurückhalten, arrêter) — und wenn noch andere, die keine Früchte haben, vorhanden sind, so nimmt man sie gänzlich hinweg und läßt bloß 2 oder 3 stehen. Hat der Zweig keine Frucht behalten, so schneidet man ihn bis auf den zweyten von denen, die er getrieben hat, das heißt, man behält bloß die zwey untersten, es wäre denn, daß der Trieb des Baumes zu groß wäre; in diesem Falle müßte man ihm mehrere lassen, damit sich der Saft mehr vertheilen kann.

Wenn ein dicker Zweig entweder aus den im nähmlichen Jahre beschnittenen Zweigen oder an den Mutterästen, oder gar am Stamme hervortreibt, so ist zu erwägen, ob er zur Ausfüllung einer leeren Stelle oder zur Ersetzung der Aeste gebraucht werden kann; in diesem Falle kneipet man ihn bis auf 4 oder 5 Blätter ab, und weil aus jedem Blatte ein neuer Zweig kommt, so erhält man bald 4 bis 5 mittelmäßige Zweige, unter denen man beym Anbinden den schicklichsten auswählen kann. — Oft geschieht es, daß aus einem Auge, besonders am Ende des Schnitts 2 bis 3 Zweige zugleich treiben; in diesem Falle darf man nur einen, und zwar den, der am besten Orte stehet, lassen. Ueberhaupt muß darauf gesehen werden, daß der Schößling am Ende eines Zweiges, der verschnitten worden ist, immer der beste sey; ist er das nicht, so muß man den Zweig bis auf den stärksten hinteren Trieb zurückschneiden.

Durch dieses Ausbrechen der jungen überflüssigen Triebe werden nun die übrigen Zweige ausnehmend gestärket, alle Unordnung und Verwirrung am Spalier vermieden und das Abfallen der Früchte verhindert.

Sobald

Sobald nun die frisch getriebenen Zweige eine hinreichende Länge und Stärke erlangt haben, welches etwa in der Mitte des Junius seyn wird, müssen solche auf eine schickliche Art mit Bast oder Binsen ganz leicht an das Spalier gebunden werden, wobey aber darauf zu sehen ist, daß sich die Schößlinge nicht kreuzen und die Früchte nicht entblößt werden, weil diese sonst, von der Sonne gebrannt, abfallen würden. Bey dieser Gelegenheit nimmt man noch alle überflüssigen Schößlinge, die nur Unordnung verursachen würden, so wie alle die, welche hinten und vorn an den neuen Holzzweigen hervorgetrieben sind, hinweg. Dieses Anbinden und Hinwegnehmen der falschen Schößlinge muß hernach im September noch einmahl wiederhohlt werden.

Wenn die Pfirschenbäume zu viel Früchte angesetzt haben, so muß man ihnen einen Theil derselben nehmen; man darf dieß aber nicht eher thun, als bis sie fast die Hälfte ihrer Größe erreicht haben; während dieser Zeit fallen oft eine große Menge derselben von selbst ab. Wollte man sie ihnen alle lassen, so würden sich die Bäume erschöpfen, auch erhielte man keine vorzüglich schönen Früchte; aber wenn die Zeit des Abfallens vorüber ist, so nimmt man die kleinen und schlechten Früchte weg. Stehen ihrer 3 oder 4 zusammen, so bricht man eine zwischen zweyen heraus. Die Art des Verfahrens dabey ist diese: man zieht die Pfirsche nach sich zu, und dreht sie etwas um sich selbst, ohne daß man sie an die daneben stehenden, die man erhalten will, stemmt; eine kleine Kneipzange würde den Fingern vorzuziehen seyn, indem man oft die Früchte, die man stehen lassen will, abstößt.

Bey

Bey jedem Büschel hat man erstlich auf die Stellung der Früchte und dann auf ihre Form und Größe zu sehen. Den schwachen Zweigen darf man nicht so viele lassen, und immer die tiefer stehenden den an den Spitzen befindlichen vorziehen, wenn man die kleinen und schlechten ausbricht.

Um den Pfirschen die schöne eigenthümliche Röthe zu verschaffen, muß man sie nach und nach entlauben. Nachdem man die Bäume auf alle Art angebunden und die jungen Triebe zur rechten Zeit ausgebrochen hat, und die Früchte nähern sich nun ihrer Reife, so nimmt man erstlich die Blätter weg, die ihnen zu viel Schatten machen, einige Zeit darnach aber die ganz nahe daneben stehenden und endlich 5 bis 6 Tage vor ihrer Reife die übrigen. Da alle Pfirschen an einem Baume nicht auf einmahl reif werden, so hat man dieß Geschäft nach und nach vorzunehmen. Man darf aber die Blätter nicht abreißen, sondern muß sie 1½ Zoll über dem Stiele abschneiden; es kann aber ohne Gefahr geschehen, wenn man die Schößlinge entblättert, die im folgenden Jahre nicht zum Schnitte gebraucht werden sollen.

Einige Pfirschen, z. B. die weiße Magdalene, bekommen keine Farbe; um ihnen welche zu verschaffen, gibt es ein sicheres Mittel, womit man gar nicht Gefahr läuft, daß sie ausgedorrt werden möchten. Stehen sie gegen Mittag, so kann man solche, wenn sie die Hälfte ihrer Größe erreicht haben, ob sie gleich noch grün und sehr hart sind, nach und nach entblößen. Sie gewöhnen sich an die Strahlen der Sonne, und erlangen einen eben so schönen

Flaum,

Flaum, wie die Purpurpfirschen, und ihr Geschmack übertrifft ihren sonst gewöhnlichen.

Die späten Pfirschen kommen zu einer Zeit, wo die Sonne nicht mehr so viel Gewalt hat; selten haben sie Geschmack; um ihnen welchen zu verschaffen, muß man ihre Reife beschleunigen und sie vor dem Ausdorren gegen gewisse Sonnenstiche am Ende des Septembers verwahren, die sie stark treffen, wenn sie vom Laube entblößt sind; man fängt an, sie in der Mitte des Junius zu entblößen; sie werden wenigstens 8 Tage früher reif und erlangen eine Güte, die sie nicht haben können, wenn sie das Laub beschattet. Da sie mit zunehmendem Wachsthume auch die brennende Sonnenhitze mehr vertragen, so leiden sie, ob sie gleich zart sind, niemahls beym Reifen Schaden.

Wenn nun diese Früchte, sobald sie zu einer gewissen Größe gelangt sind, zu sehr gegen die Mauer gedrückt werden, so muß man den Zweig, an dem sie sitzen, mit einem kleinen Steine davon entfernen, und ein Streifchen Tuch darunter wegziehen und mit 2 Nägeln befestigen, damit sie nicht abfallen. Diese Vorsicht findet jedoch nur bey denen statt, die sich ihrer Schwere wegen gern senken.

Ueber die Reife einer Pfirsche muß das Auge entscheiden. Wenn sie unten, wo sie die Sonne nicht bescheinet, grünlich ist, so ist das immer ein Zeichen, das sie ihre Reife noch nicht hat; wenn sie aber anfängt gelblich zu werden, so faßt man sie mit voller Hand und drückt sie ganz leicht auf allen Seiten, ohne ihr jedoch Zwang anzuthun. Zieht man die Pfirsche gegen sich, und sie löst sich leicht ab und läßt den Stiel am Zweige, so ist sie reif. Braucht man Gewalt

walt und der Stiel bleibt an der Pfirsche, so ist sie nicht reif und taugt nichts. Einige Sorten sind nur dann zeitig, wenn sie von selbst abfallen, oder eben abfallen wollen. Dahin gehören alle glatte Pfirschen, z. B. die Violetten, die Brunellen und sogar die Pavien. Man muß sich wohl in Acht nehmen, sie zu befühlen, oder mit den Fingern oder dem Daumen zu drücken. Die Schönheit und Güte einer Pfirsche besteht darin, daß sie gesund sey, keine Quetschung und keinen faulen Fleck habe. Dieß sind unvermeidliche Folgen vom Befühlen, wenn man dadurch ihre Reife erfahren will.

Man muß die Pfirschen einzeln, eine nach der andern, abbrechen und ablegen, und nicht ein Dutzend in den Händen oder zwischen den Armen halten, man läuft sonst Gefahr sie fallen zu lassen. Nahe bey sich muß man einen Korb oder flaches Geschirr mit Rändern haben, um die Pfirschen hinein zu legen, wenn man sie aus dem an der Leiter befestigten Korbe nimmt. Dieses Geschirr muß man inwendig und an den Rändern reichlich mit Laube belegen, ehe man die Früchte sanft hinein legt. Man darf nur eine Lage machen und zwischen jede Pfirsche ein Blatt legen, oder wenn man deren zwey macht, so muß die erste mit Laub bestreuet werden; noch mehr, man muß die erste ganz leicht legen, und jede Frucht in ein Weinblatt wickeln.

Man darf die Pfirschen nicht bey Regenwetter abnehmen, sie auch nicht in feuchtes Laub legen, denn davon erhitzen sie sich und faulen. Sprühregen dürfen uns nicht abhalten, die Pfirschen abzubrechen, man wischt sie hernach, eine nach der andern, mit einer weichen Serviette ab und läßt sie an der Luft einige

Stunden trocknen, ehe man sie in die Körbe in weiches, recht trockenes Heu, oder weich geriebenes Papier legt.

Die Gesundheit und Fruchtbarkeit der Pfirschenbäume wird durch das öftere Auflokkern des Erdreichs ungemein befördert. Im Frühlinge und Herbst muß solches mit dem Grabscheite geschehen, im Sommer aber bloß mit dem Gartenhäckchen, und zwar allemahl bey schöner Witterung, damit das Unkraut bald verdorren kann. Beym ersten Umgraben im Frühjahre muß der Mist, der noch nicht in dem Boden verweset ist und wieder herauf gebracht wird, sorgfältig wieder unter gebracht werden, weil er sonst wenig oder gar nichts wirken kann. Denn so sehr auch einige gegen die Düngung der Pfirschenbäume eingenommen sind, so lehret die Erfahrung doch, daß die Bäume, welche alle 3, 4 oder 5 Jahre gedüngt werden, weit reichlicher und schönere Früchte tragen, als solche, die in einer ganzen Reihe von Jahren keinen Mist zu sehen bekommen. Die beste Düngung ist in festem Lande Pferde-, Esels- oder Maulesels-Mist, nur muß solcher alt und hinlänglich verrottet seyn; in trockenem und heißem Boden hingegen ist der Kuhmist vorzuziehen, denn er macht fett und erhält das Land frisch. Die beste Zeit, den Dünger unterzubringen, ist der Monath November. Soll aber diese Düngung die erwünschte Wirkung haben, so muß sie nicht zu nahe an den Stamm, sondern etwas entfernt davon eingegraben werden, damit die Kraft desselben von den Haar- und Thauwurzeln eingesogen werden könne, weswegen auch die Rabatten wenigstens 6 Fuß breit seyn müssen. Großen Nutzen hat auch im Sommer bey trockner Witterung das

öftere

öftere Begießen, zumahl in heißem Boden. Unterläßt man solches, so wird das Laub gelb und die Früchte fallen ab. Ist die Dürre sehr groß und anhaltend, so muß sogar auch das Laub, mittelst eines Sprengwedels, besprengt werden; dadurch wird das, was sie durch die Ausdünstung verlieren, wieder ersetzt.

Den größten Schaden thun im Frühjahre zur Zeit der Blüthe die kalten Winde und Fröste, die oft die glänzendsten Hoffnungen in einer Nacht vernichten. Man muß daher die Bäume dagegen zu schützen suchen. Am leichtesten geschiehet solches mit Rohr- oder Strohwänden, die nach Art der Matten verfertigt werden, nur mit dem Unterschiede, daß das Stroh auf leichte hölzerne, 4 Fuß breite Rahmen befestigt wird. Sie müssen so hoch als die Mauer seyn, auch muß das Stroh auf beyden Seiten überstehen, damit sie so an einander gefügt werden, daß kein Zug entstehen kann. Diese Strohwände werden im Februar und März, so lange nähmlich die Gefahr dauert, an Stangen, die schräg von der Mauer herab angebracht werden, dergestalt vor die Spaliere gesetzt und mit Bindfaden an einander befestigt, daß sie etwa 1 Fuß vom Spaliere abstehen; die Seiten aber müssen ebenfalls mit Strohmatten verwahrt werden, damit nirgends Zug entstehen kann, welcher eben so schädlich ist, als der Frost selbst. Am Tage, wenn die Witterung leidlich und angenehm ist, nimmt man die Strohwände weg und setzt solche Abends und bey rauher Witterung wieder vor. Andere brauchen statt der Strohwände Vorhänge von grober Leinwand, welche an Rollen unter dem Dache befestigt sind, und mit Bequemlichkeit herabgelassen und wieder auf-

gezogen werden können, und noch Andere lassen ihre Spaliere sogar mit Fenstern versehen, welche nicht allein vor dem Froste schützen, sondern auch die Früchte um einen Monath früher zur Reife bringen; allein der Kostenaufwand ist dabey auch beträchtlich größer. Noch Andere bringen bloß oben Schirmdächer an, die etwa 2 Fuß lang über die Mauer hervorragen, und ebenfalls nur in der gefährlichsten Jahreszeit, vom Februar bis in die Mitte des May's aufgelegt werden, weil, wie sie behaupten, der Frühlingsfrost gerade von oben herunter fiele, und wenn also die Früchte von oben bedeckt wären, so wären sie nicht allein wider den Frost, sondern auch gegen kalte Regen, welche den Früchten eben so schädlich sind, hinreichend gesichert. Von dieser Art sind die meisten Schirmdächer der Einwohner in Montreuil.

Der Pfirschenbaum hat auch eine Menge Feinde, gegen die man ihn zu verwahren, oder von denen man ihn zu befreyen suchen muß. Außer den Raupen, Blattläusen und Schnekken, gegen welche man mit allen Mitteln, die bereits im Allgem. teutsch. Gart. Mag. angeführt sind, zu Felde ziehen muß, stellen die Ratten, Mäuse und Wiesel, Vögel und Hornissen den Früchten außerordentlich nach. Man muß dieses Ungeziefer zu vertilgen und zu verscheuchen suchen, ihre Nester zerstören und alle Löcher an der Wand mit Kalk verstreichen. Den Hornissen kann man allenfalls einige bereits angefressene Pfirschen Preis geben, indem sie diese gewöhnlich den frischen vorziehen. Am gefährlichsten sind aber die Ameisen, die ganze Bäume nicht selten so sehr zu Grunde richten, daß ihnen gar nicht mehr zu helfen ist. Frey stehenden

Bäu=

Bäumen kann man durch einen Streifen von einem Schaffelle helfen, welchen man unten um den Schaft bindet, indem sie nicht über die Wolle laufen, oder durch einen Streifen Papier, welcher mit Theer reichlich bestrichen wird. Bey Spalierbäumen ist aber dieses Mittel nicht anwendbar: man muß also diese reichlich und wiederholt mit Wasser besprengen, worin Fische gekocht worden sind, denn der Geruch desselben ist ihnen so zuwider, daß sie augenblicklich den Baum verlassen.

Einige weitere Bemerkungen über die Varietäten, Erziehung und Wartung des Pfirsichbaumes.

Da der Pfirsichbaum den Freunden der Obstbaumzucht so interessant ist, so glaube ich hier noch einige ausführlichere Bemerkungen über manche im vorhergehenden nur summarisch berührte Puncte, besonders seine Spielarten, Eigenthümlichkeiten, seine Erziehung und Wartung betreffend, beyfügen zu dürfen, womit der Herr Pfarrer Sickler im Teutschen Obstgärtner das pomologische Publicum beschenkt hat*).

Einer der neuesten unter den pomologischen Schriftstellern, welcher über die Varietäten der Pfirschen geschrieben hat, Herr Butret, nimmt nur 12 derselben an, wie es oben schon erwähnt wurde. Er rechnet dahin nach den Monathen geordnet, im Julius die rothe Avant-pêche, und 2) die weiße Avant-pêche. Im August folgt 3) Pourprée hative, 4) weiße Magdalene; 5) die große Mignone; 6) die kleine

 ne

*) Man sehe die mehrsten Hefte des 9ten und 10ten Bandes des angezeigten Werkes.

ne Mignone; 7) die Galande. Im September läßt er 8tens folgen die kleine frühzeitige Violette; 9) die große frühzeitige Violette; 10) Admirable; 11) die späte Chevreuse und 12) die Bourdine. Die Teton de Venus und die königliche Pfirsche, die man zu Ende dieses Monaths hat, hält Herr Butret für einerley mit der Bourdine, und vielleicht auch mit der Pourprée tardive, und wohl nicht sehr unrecht. Dieß wären also gar nur zwölf Pfirschen-Sorten. In der That auch, wenn man die Merkmahle, wodurch einige Pomologen einzelne Sorten von einander unterscheiden, näher in Erwägung zieht, so sind es gemeiniglich nur solche, die Stand, Baum und Boden vergrößern oder verkleinern, verschönern oder verschlimmern können. Sie werden nähmlich größer oder kleiner, nachdem der Boden fruchtbar oder mager, oder überhaupt der Pfirschenart zuträglich ist. Sie werden mehr oder weniger gefärbt, oder ihre Farben glühen mehr oder weniger, nachdem der Baum der Sonne mehr oder weniger ausgesetzt ist. Eine Pfirsche auf Mandeln veredelt, wird schon viel größer und schöner, als wenn eben dieselbe Sorte auf einen Pflaumenstamm, besonders von einer schlechten Sorte, veredelt worden ist.

Was also von den 32 Sorten des Quintinye, bey welchen nicht einmahl die Pavies, Brugnons sind; von den 43 Sorten des Duhamels und von den 67 Sorten Pfirschen, die Lüeder nach Abercrombie und eigenen Bemerkungen anführt, zu halten sey, das können wir aus oben angeführtem schließen. Es scheint eine eigene Leidenschaft bey den Pomologen zu seyn, daß sie noch immer diese und jene Sorten

ten wollen entdeckt, oder noch eigentlicher erfunden haben. Von Quintinye bis auf Lüeder waren die Sorten, wie wir hier sehen, schon um die Hälfte mehr gewachsen, und wenn wir jetzt, nachdem auch sogar schon aus Amerika neue Sorten hinzukommen, die Nahmen derselben zählen wollten, so dürfte wohl die obige Summe um ein Drittel vermehrt werden müssen, die sich aber nach genauer Untersuchung gewiß nur auf 12 bis 15 Sorten reduciren ließen. Es wäre sehr zu wünschen, daß sich ein Liebhaber, der Platz und andere Gelegenheit hätte, oben benannte in den drey Monathen Julius, August und September auf einander folgende Sorten, ächt, irgendwoher, vielleicht aus Montreuil, zu erhalten bemühete, und mit diesen seine Anpflanzung und Untersuchung zugleich anfinge, sonst dürfte die Verwirrung nach größer werden.

Viele wollen auch einen Grund zur Eintheilung der Pfirschen aus dem Geschmack der Mandel, die ihr Stein einschließt, hernehmen, aber alles dieses ist noch so wenig erprobt, als daß noch etwas darauf gebauet werden könnte. Man weiß es, daß die braune Haut, die die Mandel umgibt, wenn sie mit genossen wird, den Geschmack ziemlich herbe macht. Vielleicht ist die Mandel mit oder ohne solchen gegessen worden, woraus sich dann der Widerspruch leicht erklären läßt. Wer seine Untersuchungen auf diesem Punkte anstellen wollte, müßte vorzüglich dahin Bedacht nehmen, diese braune Haut erst abzunehmen und dann zu bemerken, ob der Geschmack süß oder bitter sey, und er würde dann das pomologische Publikum sich sehr verbinden, wenn er seine Bemerkungen hier-

über gelegentlich mittheilen wollte. Dieses könnte von denen am ersten geschehen, in deren Gärten diese Früchte am meisten gebauet werden und die sie alle Tage auf ihren Tafeln in Ueberfluß haben, und vom Julius bis zum October täglich damit abwechseln können; das heißt, in fürstlichen und anderen Gärten der Großen in Deutschland.

Kein Obstbaum, der im Freyen wächst, erfordert mehr Sorgfalt und Pflege als der Pfirschenbaum; wenn er aber diese auch genießt, und es kommen keine besonderen Unglücksfälle hinzu, so ist auch kein Baum, der seine Mühe reichlicher belohnt, als eben derselbe. Man darf auf seine Früchte nicht lange warten, denn im vierten Jahre seiner Existenz fängt er schon an, Früchte zu tragen, und die Menge derselben nimmt bey guter Wartung und Pflege jährlich immer mehr und mehr zu, daß auch viele sein frühzeitiges Absterben seiner großen Fruchtbarkeit zuschreiben wollen, indem dadurch seine Kräfte zu sehr erschöpft würden. Dieses könnte zwar einigen Einfluß haben, allein wer ihre rechte Erziehung und Pflege, besonders den Ersatz abgegangener Aeste und Zweige versteht, der wird sie, nach der Versicherung verständiger Pomologen, weit von diesem Zeitpunkte entfernt halten und ihre Lebenszeit bis auf funfzig Jahre verlängern können.

Von dieser Erziehung und Pflege hat wohl niemand ausführlicher gehandelt als Hr. Mayer, wie er auch selbst sagt, in der Pomona Franc., dessen Belehrungen für den Leser ein desto größeres Gewicht haben müssen, jemehr er Mann von Profession ist, und als eigentlicher Kunstgärtner hier auftritt.

Da

Da wir uns vorgesetzt haben, sagt er Theil II. Seite 85, hier einen vollständigen Abriß von der Erziehung der Pfirschbäume zu liefern, so wissen wir hierzu keinen leichtern und der Natur gemäßern Weg einzuschlagen, als ihnen von ihrer Entstehung an bis wieder zu ihrem Untergange durch alle Abänderungen genau zu folgen, weil sie von Anfang bis zu Ende eine ununterbrochene, und unendlich abwechselnde Sorgfalt erfordern, die man in keinem Punkte ungestraft oder ohne Nachtheil verabsäumen darf.

Sobald das Samenèy (in der Blüthe nähmlich) befruchtet und belebt ist, so beginnt die Frucht sich zu entwickeln, anzusetzen, groß zu wachsen, zu reifen und endlich wieder abzufallen. Alsdann scheint die Natur ihr großes Werk und Absicht an ihr vollendet zu haben, weil nunmehr die Frucht einen vollkommenen, der Vermehrung und Wiederzeugung seines Geschlechts fähigen Samenkern in sich enthält. Der erste Weg zur Vermehrung der Pflanzen ist also der Same oder Kern; die übrigen sind Geburten des menschlichen Witzes und der Kunst, wovon weiter unten gehandelt werden wird. Der Pfirschensamenkern ist in eine fünffache Hülle eingewickelt: in die Haut und Fleisch der Frucht, in den harten und dicken Holzstein, in das braune Häutchen und endlich in die beyden Lappen der Mandel, in deren Mitte der Fruchtkeim lieget, oder wie ein kleiner Nagel eingetrieben ist, und man siehet durch das Vergrößerungsglas, daß er aus einer bärtigen Feder und einer kleinen Wurzel besteht.

Ohngefähr mit Anfang des Aprils pflegt man die Pfirschenkerne zu säen oder auszustecken, und alsdann fängt deren Keimung an. Die Feuchtigkeit und die Säfte der Erde dringen durch die Holzschale in die zellichte Lappenhaut, quellen die Mandel auf, und durch deren Vergrößerung muß dieses feste Behältniß endlich aufspringen. Sodann bohrt die kleine Keimwurzel unten heraus, und verlängert sich im Erdboden in viele kleine Fäden oder Fasern, welche Haarwurzeln genannt werden, und lauter kleine Kanäle sind, die den Saft aus der Erde saugen, und der Hauptwurzel zuführen, durch welche er sodann in den Stamm aufsteiget, und denselben in die Höhe treibt. Die Lappen, nachdem sie der

jungen Pflanze zur ersten Nahrung geholfen, und sich zu deren Besten selbst erschöpft haben, fangen an zu faulen, zu verdorren und fallen endlich in Staub zusammen. Der kleine Baum hingegen, der nun durch seine täglich zunehmenden Haar- und anderen Wurzeln, immer stärkere und häufigere Nahrungssäfte erhält, und dem jetzt die erquickende Kraft der Luft so wie die wohlthätige Wärme der Sonne zu statten kommt, stärkt sich und wächst mit jedem Tage. Alle seine verschiedenen Theile, die gleichsam noch zusammengerollt und in einander verhüllt waren, entwickeln sich nunmehr, und oft nach Ablauf von fünf bis sechs Monathen, ist der junge Pfirschenbaum schon stark, lebhaft und kräftig genug um das Pfropfen auszuhalten.

Man weiß aus der Erfahrung, daß es sehr vortheilhaft ist, wenn die Samenkerne noch vor dem Ausstecken zum Aufkeimen gebracht werden, indem sie alsdann nicht nur viel geschwinder und sicherer aufgehen und der Gefahr, von Mäusen und Hamstern, Hühnern und Krähen gefressen zu werden, weniger unterworfen sind, sondern auch die davon erzielten Stämme besser Wurzeln treiben. Man kann dieses Keimen auf dreyerley Weise bewirken: Erstlich darf man nur ein oder zwey Monathe lang, die Kerne dicht an einander und die Spitze unter sich gekehrt, entweder in eine gemeine schlichte Erde einschlagen, ein Bret darüber legen und solches mit großen Steinen beschweren, wo sodann die Feuchtigkeit der Erde schon hinreichend ist, die gehörige und einen sichern Erfolg versprechende Hervorkeimung der Mandel zu befördern. Oder man legt solche schichtweise in Sand; oder sie werden etliche Wochen lang in frisches Wasser, das man täglich wieder ab- und anderes nachgießet, recht wohl eingeweicht und aufgequollen, und sobald die Holzschale etwas sich zu öffnen beginnt, in ein Gefäß gethan, und an einem vor großer Kälte gesicherten Ort, z. B. bey den Fenstern eines Orangeriehauses oder irgendwo, so lange aufgestellt, bis die rechte Zeit zum Ausstecken annähert. Doch muß man alsdann die schon gedachte Vorsicht wegen Abkürzung des Keims, nicht vergessen, damit sich anstatt einer einzigen Spießwurzel, eine hübsche ausgebrei-

tete Krone von Haar- und andern Wurzeln, zu desto besserm Wachsthum des Baums bilden.

Der Ort, wo man dergleichen aussäet, steckt oder pflanzet, und die jungen Stämmchen bis zur Verpflanzung erhält, hat seine beste Lage gegen Morgen, wiewohl hier zu Lande die Mittagsseite nicht nur unschädlich, sondern auch bey einem von Natur feuchten und kalten Boden, jener noch vorzuziehen ist. Der Platz darf weder mit Mauern noch mit hohen Gebäuden umgeben seyn, noch andere große Bäume in der Nähe haben, weil deren große Wurzeln leicht in die Baumschule auslaufen und den jungen Stämmen die Nahrung entziehen könnten. Ein guter gemeiner mehr trockner als feuchter Boden, schickt sich besser dazu, als ein gedüngtes schweres und hitziges Land, hingegen bringt ein mageres unfruchtbares, rauhes und schlechtes Erdreich, nichts als sieche, krüppelhafte, stumpfe und elende Zweige hervor. Die einzige nützliche Zubereitung des Bodens besteht darin, solchen im Sommer zwey bis drey Schuh tief ausheben, und durch den Durchwurf werfen zu lassen, und mit der Zeit solchen zur Nachbesserung mit frischer Erde oder umgekehrten Grasstücken aufzufüllen, niemahls aber mit Dünger zu überführen. In dem Dung wachsen nichts als schwache, kleine, schwarze, ungesunde Wurzeln, und er zieht überdieß die sogenannten Engerlinge oder weißen Braunwürmer herbey, die den Wurzeln sehr gefährlich sind, und folglich viele Stämme zu Grunde richten.

Sodann läßt man das Erdreich bis in die Hälfte des Märzes ausrasten, hierauf es aber zum zweyten Mahle umgraben, denn der Boden zu einem Baumkern-Land kann nie zu locker und genug gelüftet seyn. Wenn der kleine Sprößling bey seinem Austritt aus der Kernhülle ein festes oder verhärtetes Erdreich antrifft, so kann er entweder nicht gerade fort schieben, und muß sich krumm drehen, oder er muß vollends ersticken, ehe er weiter kommen kann. Trifft er hingegen einen leichten, lockern Boden an, wie solches durchs Umgraben und Bearbeiten erreicht wird, so kann er ohne Hinderniß geschwind und stark auswachsen.

Zu Aussteckung der Kerne wählt man immer einen hübschen trocknen Tag, und zieht mit der Garten-

tenschnur über das Grabeland Linien, zwey bis drittehalb Schuhe weit von einander, auf welche man hernach mit dem Pflanzstocke alle zwey Schuhe weit ein drey bis vier Zoll tiefes Loch macht, und den Kern drein legt, sofort solches mit Erde zudeckt, und solche mit dem Fuß leicht antritt. Allein man erhält durch dergleichen Pfirschensamenkerne eben so selten, als bey dem meisten andern Obste, die nähmliche Fruchtgattung wieder, von der man gesäet hat, und man erzielet meistens nur bloße Wildstämme von ausgearteter schlechter Gattung, und herber unangenehmer Frucht, die mehr zur Viehmastung als für Menschen taugt. Es gibt nicht mehr als fünf bis sechs Pfirscharten, die man durch die Samenkerne wieder ziehen kann, nähmlich: die kleine rothe nackte Violette; die Aprikosenpfirsche; die Zwergpfirsche; die Persianische; die Blutpfirsche. Allein dergleichen Stämme sind von geringer Dauer.

Um nun aber die guten Sorten fortzupflanzen, die mittelmäßigen zu verbessern, die schlechten gut zu machen, und von dergleichen Kernwildlingen doch einigen Vortheil zu haben, ist man auf einen andern Weg gefallen, wodurch diese Wildfänge gezwungen werden, sich mit zahmen Stämmen gleichsam zu verbinden oder zu verehligen, und fremde Zweige als Pflegevater dergestalt sich einverleiben zu lassen, daß sie alle ihre Nahrungssäfte und Lebhaftigkeit zwar mit ihnen theilen müssen, solche aber mit ihren Fehlern und Gebrechen doch nicht anstekken können, und diesen Weg nennt man Impfen. — Die Pfirsche kann man auf viererley Arten von Wildlingen impfen, auf Pfirschkernstämme, auf Mandeln, auf Pflaumen- und Aprikosenstämme. Ob man schon durch die erstere Gattung sehr schöne, gesunde Bäume und vortreffliche Früchte nachziehen kann, so bedient man sich doch dieser Art etwas selten; theils weil es schwer hält, einen sattsamen Vorrath solcher Wildlinge zu erziehen; theils weil diese Bäume dem Harzfluß zu sehr unterworfen sind, (siehe oben) theils halten auch noch andere Vorurtheile die Gärtner ab, mit diesen Kernstämmen so viel Versuche zu machen, als man es wohl wünschen sollte.

Für leichten, kiesigen oder sandigen Boden verdienen die Mandelstämme den Vorzug, besonders wenn

wenn sie lockern Grund antreffen. Bekanntlich dringet die Wurzel dieser Baumart ziemlich tief in den Boden, wo ihr der Schoß der Erde Nahrung und Saft genug gewähret, um den Baum wider alle Austrocknung zu schützen. Ihr Vorzug äußert sich auch noch durch ihren schnellen Wachsthum und durch die wenige Mühe, die man mit ihrer Erziehung in den Baumschulen hat. In schwerem tophsartigem oder lettigem Grunde schlagen die Pflaumenstämme am besten an. Ihre Wurzeln erfordern keine große Tiefe, schleichen nur durch die Oberfläche und finden auch in weniger Erde sattsame Nahrung. Ihr Wachsthum kommt zwar den schnelltreibenden Mandelstämmen nicht bey, aber der Zögling wird viel dauerhafter, widersteht dem Froste besser, treibt im Frühlinge später auf Blüthe und Frucht, und verdient daher, der gegentheiligen Meinung des Dühamels ungeachtet, in unserm Himmelsstrich, besonders zu Hochstämmen und freyen Kesselbäumen, den Vorzug vor allen andern Wildlingen.

Auf Aprikosenbäumen erlangt man durch Okuliren eben auch schöne Pfirschbäume, und die allerschmackhaftesten Früchte. Allein der Baum ist von kurzer Dauer, und zum Harzfluß geneigt. Sollte aber wohl dieser Anstand verdienen, daß man auch dem ersten Vorzug entsagte?

„Hr. Mayer bleibt hier nur bey diesen vier Sorten, als Pfirsche, Mandel, Aprikosen und Pflaumen stehen, auf welche die Pfirschen wieder gebracht oder veredelt werden können; aber es gibt ja bey jeder verschiedene Arten, und es wäre zu wünschen, daß die Gärtnerey weiter gegangen, und Erfahrungen mit verschiedenen einzelnen Sorten angestellt haben möchte. Dühamel ist hierin etwas weiter gegangen, wie wir gleich sehen werden. Mich dünkt, wenn sich z. B. einiges nachtheilige bey den Pfirschen gezeigt haben sollte, dieß Nachtheilige könnte auch von der Art herrühren, die den Stein zu dem Pfirschwildlinge hergegeben hat. Gibt es nicht Pavies, Pêches, Violettes, Brugnons? Wer hat

hat die Natur des Pfirschenbaumes in ihren Werken bis dahin belauscht, daß er erfahren hätte, Pavien thun besser auf Brugnons, Pêchen auf Violetten, und so umgekehrt, nach den verschiedenen Wechseln, die man damit anstellen kann? Die Natur hat hierbey vielleicht noch manches verborgen, welches sich durch die Erfahrung entdecken und verbessern läßt, und dann zu unserm eigenen großen Vergnügen ausschlagen kann."

„Dühamel hat hierin einige Erfahrungen gesammelt. Alle Sorten von Pfirschbäumen, sagt er Theil II. S. 89, pfropft man mit gutem Erfolg auf den schwarzen Damascenerpflaumenbaum, auf die Cerisette, oder noch besser auf St. Julien. Der Mandelbaum nimmt auch alle Sorten an. Hr. de Comlus sagt: Die Erfahrung hat alle die, welche um Paris Bäume ziehen, gelehrt und überwiesen, daß die Violettenpfirsche und die Chevreuse nur auf dem Pflaumenbaum von St. Julien Jorre gut fortkommen. Bey dergleichen Vorgängen in der Natur muß man die Erfahrung ohne Widerspruch gelten lassen. Indessen habe ich doch 5 Meilen um Paris sehr schöne Pfirschenbäume von der Violette und der Chevreuse gesehen, die auf den Mandelbaum gepfropft und an zwey Geländern stehen, wovon das eine gegen Mittag, das andere gegen Abend liegt, wo der Boden gut, aber stark und fest ist. Sie brachten sehr schöne und sehr gute Früchte, und zwar sehr häufig. Vielleicht macht diese Beschaffenheit des Erdreichs eine Ausnahme. Ich muß noch hinzusetzen, sagt Hr. Sickler, daß mir der Pflaumenbaum allezeit für etliche Sorten vom Pfirschbaume undienlich zu seyn geschienen, für alle aber nur mittelmä-

ßig

ßig und weit weniger, als der Aprikosen- und Mandelbaum."

In Ansehung der Vergrößerung und Verschönerung der Sorten, fährt nun Hr. Meyer fort, hat man bekanntlich mehrere Versuche angestellt, einerley Baum zehn bis zwölf Mahl nach einander zu pfropfen, und auf den neuen Trieb immer frische Augen zu setzen; aber alle hierbey verschwendete Geduld und Zeit hat weder in Vergrößerung der Früchte, noch in Verbesserung ihrer übrigen Eigenschaften bisher den gehofften Erfolg gewährt. Vortheilhafter ist aber das Propfen der Aprikosen auf Pflaumenbäume, und das Aufsetzen der Pfirschen auf dergleichen geimpfte Aprikosenbäume zur Verbesserung verschiedener Pfirschgattungen, besonders für die Weiße ausgeschlagen.

Sobald das Pfirschauge einen sieben bis acht Zoll langen Schößling getrieben hat, muß man solchen am vierten oder fünften Blatte mit dem Finger abkneipen, (nach der ehemahligen Methode. Hr. Butret lehrt es anders) damit zwey oder mehrere Seitenzweige hervor wachsen, die zur Bildung des Baumes dienen können. Will man aber ganze oder Halbstämme ziehen, so muß dieses Abkneipen nicht eher vorgenommen werden, bis der Zweig die verlangte Höhe erreicht hat.

In der Zwischenzeit, welche die gepfropften Stämme noch in der Baumschule bis zur Versetzung zubringen müssen, muß letztere fleißig besichtiget werden, um sowohl den Boden durch Umhacken locker und rein vom Unkraute zu erhalten, als auch die Zweige, welche öfters an unrechten Stellen, oder unterhalb des Pfropfreises hervorstehen, bey Zeiten abzukneipen. Man muß sich aber hierbey vorsichtigst nach der Stärke oder Schwäche des kleinen Stammes, nach der Gestalt, die er künftig haben soll, und nach der Art und Weise, wie man ihn im Schnitt und anderen Stücken behandeln will, zeitlich richten, folglich dieß Abkneipen mit aller Ueberlegung und Behutsamkeit vornehmen.

Wofern ein gepfropfter Baum im ersten Jahre nicht treibt, so ist es gemeiniglich eine Anzeige, daß er verdorben sey, und man hat alsdann kein anderes Mittel, als ihn auszureißen. Indessen ereignet es

es sich doch bisweilen, daß dergleichen junge Stämme gleichsam nur schlafen, und daß ihre vegetabilischen Kräfte, wie in einer Art von Schlafsucht, krämpfig und steif stille stehen. Sie ermuntern sich aber nach einiger Zeit wieder, und scheinen sodann mit verdoppeltem Eifer die verlorne Zeit einzubringen. Man hat hiervon unzählbare Beyspiele, unter denen ich hier nur den Bericht des Herrn von Canebis an die Gesellschaft des Ackerbaues zu Brine, in Betreff zweyer von ihm im Jahre 1765 gepfropften Pfirschenbäume anführen will, welche nach zweyjährigem totalen Stillstand, und ohne ein Anzeichen des Lebens gegeben zu haben, endlich im Frühjahr 1767 von sich selbst wieder lebendig wurden, und weit schönere Triebe machten, als alle im vorhergehenden Jahre geimpfte Bäume.

Um also zuverläßig überzeugt zu werden, ob ein dergleichen Baum wirklich abgestorben sey, hat man kein sichereres Mittel, als dessen Wurzel aufzugraben, und zu besichtigen, aus deren Beschaffenheit man sodann den richtigsten Schluß ziehen kann. Denn junge Stämme bleiben manchmahl in fettem und feuchtem Boden, noch ein und zwey Jahre lang etwas grün und frisch, obgleich der rechte Lebensfaden längstens bey ihnen abgerissen ist.

Eben so verdient auch ein Baum, der im ersten Jahre ganz schwach, oder etliche elende gelblichte mit zwey bis drey Fruchtknospen versehene Zweige getrieben, schon als abgestorben betrachtet, und nach der alten Gartenregel des Crescentius: Vix surculus unquam bene proficit, nisi primo anno bene proficit, ausgehauen zu werden.

Ueber ein Jahr oder höchstens sechzehn Monathe lang sollen die Pfirschenbäume nicht in der Baumschule gelassen werden, und nach Duhamel's Meinung sollen sie bey der Versetzung von folgender Stärke und Maß seyn. Ein Zwergbaum soll 10 bis 12 Linien im Durchschnitte, und unten bey der Wurzel etwa 3 Zoll im Umfange; ein Kesselbaum 15 bis 18 Linien im Durchmesser, und vier Zoll im Umfange, und endlich ein Hochstamm zwey Zoll im Durchmesser, und sechs im Umfang halten. Diese Regel ist aber keineswegs so untrüglich, daß das Maß nicht größer oder schwächer seyn dürfte, indem wir selbst in hiesigem Hofgarten sehr oft bald viel stär-

stärkere, bald weit geringere Stämme versetzt haben, die dennoch trefflich fortgekommen sind.

Nach dem Geschmack und Wohlgeruch der Früchte zu urtheilen, wäre keine Bildung der Pfirschenbäume vortheilhafter, als solche zu freystehenden Hochstämmen und Kesselbäumen zu ziehen, wenigstens kommen alle an Mauergeländern gewachsene Früchte jenen an Güte niemahls bey. Man darf gegen diesen Satz keinen Schluß von den gemeinen im Freyen gewachsenen Weinbergspfirschen machen, denn diese Art ist von Natur so wild und elend, daß ihr herber, unreifer Saft gar keine Verbesserung annehmen kann. Eben so wenig kann man einen gültigen Vergleich zwischen Härtlingen und den Albergen, Härtlingen und Mirlicotons, die in Italien, Provence und anderen heißen Ländern hochstämmig und frey wachsen, jemahls anstellen. Es bleibt dennoch gewiß, daß unsere gut gepfropfte Pfirsche noch von unendlich besserem Geschmack seyn würde, wenn es möglich wäre, sie im Freyen an Hochstämmen zu ziehen. Aber leider verstattet es unser Klima nicht. Die rauhen Schneewinde, kalten Regengüsse, und der Reif verbrühen im Frühjahr meistens Blätter und Blüthen, und selten entgeht der Verheerung noch hie und da eine Frucht. Indessen bestätigen solche Bäume, die im Stadtgarten mit hohen Mauern umgeben sind, unsern obigen Satz hinreichend genug. Selbst in hiesigem Hofgarten befinden sich 15 bis 18 Arten dergleichen Bäume, längs der Mittagsseite des Schlosses, die seit sechs Jahren ihre Fruchtbarkeit unausgesetzt gezeigt haben, und auch sogar jetzt, wo unsere an der nähmlichen Lage stehenden Aprikosenbäume schon in der Blüthe durch den am Ende des Märzes ereigneten Frost verdorben worden sind, versprechen uns doch diese Pfirschenbäume noch eine Menge Früchte. Auch hat uns wirklich diese unsere Hoffnung nicht betrogen. Nach unserer Erwartung sind die sogenannten Frühpfirschen, die Magdalenen, die rothen glatten und die übrigen spätreifen Sorten auf freyen Hochstämmen am schwersten fortzubringen. Der Abt Schabol räth eine Art von Schirm mit einer Rückwand an, womit die Pfirschenbäume bey rauher Witterung gegen den Frost gedeckt werden können.

Um den am Spalier wachsenden Früchten doch allen Zugang der freyen Luft zu verschaffen, gefällt uns zwar auch der sinnreiche Vorschlag des Hrn. Quintinye, die mit Früchten behängten Aeste im May vom Spalier loszubinden, und vorwärts an kleine Geländer oder ausgestreckte Stangen anzuheften, damit die Luft auf die solchergestalt frey hangenden Früchte desto besser wirken könne. Allein dieses Mittel erfordert theils eine allzu grosse Vorsicht, theils ist es allzu vielen Unbequemlichkeiten unterworfen.

Jeder Grund, der zum Weinwachs tauglich ist, schickt sich auch für den Pfirschenbaum. Insonderheit geräth solcher in einem geschlachten tiefen, nicht allzu fetten, und etwas sandigem Boden, der weder zu schwer noch zu leicht ist, am besten. Im magern, thonigten und trocknen Erdreich werden diese Bäume bald vom Harz angegriffen. Die Früchte bleiben saftlos, mehlig, fallen gerne vor der Zeit ab; und in schwerem, lettigem, dicksteinigem Grunde pflegen solche einen unangenehmen und herben Geschmack anzunehmen.

Jedes Erdreich kann gebessert, erneuert und gut gemacht werden, der Natur neue Kräfte gegeben werden, die sowohl der Natur des Pfirschenbaums als anderer Pflanzen gemäß sind Die gewöhnlichsten Mittel hierzu bestehen in fleißigem Umgraben, Ausheben der alten, und Ausfüllung frischer Erde und deren Säuberung durch den Durchwurf: sodann folgen die verschiedenen Düngarten, als Moos, Rasenstücke, Laub, Gassenkehricht, Schnee, Wandspeis und Gieß. Stoppeln, Weintröster, Biertrebern, Obstwerk, Leinkuchen, Floßkehricht, Glashüttenasche, Fluß- und Weyherschlamm, Klauen und Hauspäne, Ausfluß der Kloake, und die übrigen Gattungen des Viehdüngers. Der Pferde-,

Esels-,

Esels-, Schaf- und Rindviehdünger ist eigentlich zur Gärtnerey am besten. Der Schweine-, Tauben-, Hühner- und aller andere Mist vom Geflügel ist bey weitem nicht so tauglich, und darf nie ungemischt, oder ohne Zubereitung gebraucht werden.

Quintinye widerräth durchaus, die Obstbäume zu düngen, und bemüht sich in einem eigenen Kapitel zu erweisen, daß solches unnütz und sogar schädlich sey. Unter allen Vorschlägen dieses großen Meisters der Gartenkunst ist auch dieser vielleicht am allerwenigsten befolgt worden. Alle neuere Schriftsteller, und wer sich zumahl nach den Gartengebräuchen von Montreuil richtet, halten das Düngen für unumgänglich nöthig. Es ist wahr, daß junge Bäume, die ihren Boden noch nicht erschöpft haben, keinen Dung brauchen, es müßte denn der Grund außerordentlich schlecht seyn, in welchem Falle aber man lieber gar keine Bäume dahin pflanzen sollte, weil sie des Düngens ungeachtet doch nie recht gedeihen werden; ingleichen ist auch bey solchen Bäumen, die ohnehin lebhaft heranwachsen, und ihre Früchte gehörig nähren, das Düngen überflüssig und vielleicht gar nachtheilig. Sind aber die Bäume mittelmäßig im Wachsthum und nicht frech, so schafft ihnen die Besserung großen Nutzen, und wenn sie vollends schmachten, und an Tragbarkeit nachlassen, so ist die Düngung ihnen unumgänglich nöthig, damit sie wieder neues Leben und mehr Nahrung erhalten. Durch das etliche Mahl wiederhohlte Umgraben und Umrühren der Erde, und durch das von Herrn Home vorgeschlagene Aufschlichten nach Art eines Walls können zwar die noch verborgenen Theilchen des Fruchtsalzes

salzes und der Treibkraft besser entwickelt und nutzbar gemacht werden; allein wenn die Erde einmahl von dergl. Theilen ganz ausgemergelt, und durch die mehrjährige Fruchtbarkeit der Bäume von allen zu deren Unterhaltung erforderlichen Nahrungssäften ausgesogen worden ist, alsdann gehört in der That zu der Erhohlung mehr, als ein simples Umhacken und Begießen.

Zeigt sich bey Umgrabung und Aushebung des Erdreichs Gestein, Kiesel, grober Sand und Kies, so soll solches abgeräumt und guter Grund dagegen aufgeschüttet werden. Sollte hingegen Toph, Kreide oder Letten bey dieser Arbeit zum Vorschein kommen, so ist alles weitere Umgraben vergeblich, und man muß sich lieber gleich bequemen, den ganzen Boden mit anderm guten Erdreich hoch aufzufüllen. Eine wesentliche Beförderung des Wachsthums besteht auch darin, daß man bey dem Baumsetzen, und vornähmlich bey Spalieren, an die Stelle der ausgegrabenen Bäume nicht wieder die nähmliche Obstgattung pflanze, sondern wo Kernobst gestanden, nunmehr Steinobst, und so abwechselnd Kernfrüchte statt letzterer setze, oder wenigstens allezeit frische Erde dahin führe. Für Obstbäume kann in der That nichts nützlicheres oder von besserer Wirkung geschafft werden, als dergleichen Erfrischung und Veränderung des alten Grundes. Da schon ein Acker erschöpft wird, wenn man nur zwey oder drey Jahre lang nach einander einerley Frucht darauf bauet, was müssen erst große Bäume ausrichten können, die oft hundert Jahre lang auf einer Stelle stehen blieben? Erfahrne Gelehrten rathen daher den Boden alle drey Jahre, wenigstens sieben bis acht Zoll frisch aufzuschütten, welches freylich einen Aufwand

wand verursachet, der aber durch die Fruchtbarkeit der Bäume doppelt ersetzt wird. Wie viele auf den Untergang gestandene Baumländer sind nicht durch dieses einzige Mittel ohne allen weitern Dung und Besserung in Kurzem wieder hergestellt worden, und Jedermann ist der Meinung eines der größten unserer heutigen Gelehrten und Beförderer des Ackerbaues: daß man jede nachgeschüttete frische Erde als eine Düngung ansehen könne, wenn sie nur von anderer Gattung als die alte ist.

Die Zeit zum Versetzen der Bäume dauert vom November bis zu Ende des Märzes, so lange der Saft in den Bäumen zurück bleibt. Von Rechtswegen soll das Erdreich schon ein halbes Jahr dazu eingerichtet, und zu Geländerbäumen die Rabatte sechs Schuhe breit und drey Schuhe tief ausgehoben, dann dergleichen für die Hochstämme, auf 18 bis 20 Cubik-Schuhe, und für die Kesselbäume etwa vier Quadrat-Schuhe weite Gruben gemacht werden. Das Versetzen muß nur bey guter Witterung, wo der Baum nicht zu trocken noch zu feucht ist, vorgenommen werden. Auf letzteres ist insonderheit zu sehen, weil das nasse Erdreich sich gerne zusammenknötet, und sich zu großem Schaden um die Wurzeln wie ein verhärteter Mörtel anlegt. Sturmwinde, allzu viele Sonnenhitze, Trocknung und Fröste sind bey dieser Arbeit gleich schädlich. Keine Witterung ist besser dazu, als etwas trübe Tage, wo die Luft stille und die Kälte gemäßigt ist. Man muß sich sehr hüten, die Setzlinge der Baumschule mit Gewalt auszureißen, sondern sie müssen sorgfältig umgraben, die Wurzeln behutsam entblößt, losgemacht und sachte ausgehoben werden, damit durch vieles Rütteln die

Wurzeln weder abgesprengt, noch sonst auf einige Art beschädigt werden. Wurzeln beschneiden oder abfrischen, heißt denselben die gehörige Gestalt und Zurichtung vor dem Versetzen geben. Quintinye und seine Verehrer pflegten ehedem diese Wurzeln auf eine fürchterliche Art zu stutzen; alle Thau- und Herzwurzeln, die sich kreuzten, oder doppelt über einander standen, unbarmherzig kurz wegzuhauen, die Haarwurzeln aber allemahl gar wegzuwerfen. Nach dieser Lehrart sollte man bloß eine einzige Reihe junger frischgetriebener Wurzeln stehen, und auch diese an Zwergbäumen nur sieben bis acht Zoll, und bey Hochstämmen höchstens einen Schuh lang lassen. Um diesen Satz zu bestärken, versichert Quintinye, sogar Bäume, die nur eine einzige Wurzel behalten, mit dem besten Erfolg versetzt zu haben. Es gelingt dieses auch öfters. Indessen wissen doch unsere heutigen Gärtner den Werth der Wurzeln, und die Nothwendigkeit und Vortheile solche beyzubehalten, besser zu schätzen, und verabscheuen jenen mörderischen Gebrauch mit Recht. Man verpflanzt heut zu Tage die Bäume mit allen und jeden Wurzeln, wenn sie auch Ellen lang seyn sollten. Bloß die abgestorbenen, aufgerissenen, verwundeten, abgeriebenen, von Würmern und Brande angegriffenen Theile schneidet man oberhalb des beschädigten Ortes ab. Die übrigen und die Haarwurzeln werden nur am Ende etwa eine oder zwey Linien dick abgestutzet, und dieser Schnitt muß scharf, glatt, schräge, und nach Gestalt eines Rehfußes geschehen, damit die abgeschnittene Oeffnung auf dem Boden zu stehen komme. Die Haarwurzeln können die Luft nicht vertragen, sondern werden bald schwarz,

schwarz, und wie abgestorben, wenn sie einige Zeit ausgegraben sind. Wenn die Bäume gleich unmittelbar nach dem Ausheben wieder versetzt werden, so pflegt man an diesen zarten Wurzeln gar nichts vorzunehmen; müssen sie aber doch nicht eine allzu weite Reise thun, so werden sie ein wenig gestutzet, und im Wasser eingeweicht, worauf sie wieder beleben. Sind sie endlich ganz abgestorben, so kann man solche ohne Bedenken ganz wegschneiden. Die Wurzeln und Aeste eines Baums stehen mit einander im genauen Verhältniß, daß die letztern sich eben so am Stamme austheilen, wie die erstern unter der Erde liegen, und eben so umgekehrt. Es darf daher in diesem Punkte nichts versäumt werden. Wenn ein Baum an der Wurzel gehöriz geschnitten werden soll, so muß er auf solcher frey stehen können, wie ein Kegel.

Indessen da jedes Ausheben, Versenden, Versetzen und Abstutzen der Wurzel, wenn es auch mit noch so großer Vorsicht und im geringsten Maße geschieht, dennoch den Setzling schwächt und seine Treibkräfte verringert, so muß man ihm auch eine proportionirliche Erleichterung an den obern Aesten oder der Krone und seiner Last verschaffen, und deswegen die Zwergbäume bis auf drey oder vier Augen und von sechzehn bis achtzehn Zoll über den Fruchtknoten, die Hochstämme aber zwischen fünf, zehn bis zwölf Schuhe abwerfen, welches man die Krone abstutzen heißt. An Zwergbäumen muß man nur einen einzigen Hauptzweig oder höchstens zwey Seitenäste, wenn sie zur Bildung an gehöriger Stelle stehen, bey Hochstämmen und Kesselbäumen aber mehrere von verschiede-

ner Lage und Stellung, nach Beschaffenheit der Stärke, Höhe und Gestalt, beybehalten.

Auch in Ansehung der Zeit, wenn dieses Abwerfen geschehen soll, sind die Quintinysten und unsere neueren Gärtner unter einander streitig. Erstere nehmen solches allezeit noch vor dem Versetzen vor, um dem Baum die durch den Schnitt entstehende Erschütterung zu ersparen. Heut zu Tage aber, da dieses Ausschneiden mit vieler Geschicklichkeit und ohne große Gewalt vollzogen wird, verschiebt man solches gemeiniglich bis in den Februar, damit nicht die gemachte Wunde oder die Treibknospen durch den Frost angegriffen werden mögen, als welches besonders bey Pfirschenbäumen alle Hoffnung zum Wachsthum vereitelt.

Kein Baum soll mit dem Stamme tiefer, als einen, höchstens drey Zoll von der Wurzel an gerechnet in den Boden eingesetzt werden, so daß auch die untersten Wurzeln nur einen guten Schuh tief im Grunde, und doch die höchsten sechs bis sieben Zoll bedeckt seyn sollen; auch soll der Baum etwas tiefer, als er vorher in der Baumschule war, gepflanzt werden. Ueberhaupt ist es räthlicher, zu hoch als zu tief zu pflanzen, weil man im ersten Falle eher helfen kann.

Herles behauptet auch mit Recht, daß viele junge Bäume nur deswegen verderben, weil sie zu tief stehen, und daß uns die Natur durch die an frey aufgewachsenen Bäumen ganz gleich liegenden Wurzeln die rechte Bahn zeigen wolle, wie weit auch wir unsere Stämme einsetzen sollen. Ein Baum soll also, wenn sich das Erdreich gehörig gesetzt hat, einen guten Schuh tief Grund vor sich haben, welches das gewöhnliche Maß ist.

Die

Die Pfirschbäume muß man in leichtem Boden etwas tiefer als bey schwerem Erdreich einsenken, und wenn sie auf Mandelstämme gepfropft sind, nicht so tief setzen, als wenn sie auf Pflaumenwildlinge geimpft werden. Bey feuchtem, schwankendem und lettigem Boden sollen die Wurzeln horizontal nach der Fläche ausgetheilet, und was sich davon gerade unter sich kehren will, so viel möglich und ohne Zerbrechung geschehen kann, auf die Seite gebogen werden. An Zwergbäumen muß man solche stets gegen das Land oder den Gang, niemahls aber gegen die Mauer ziehen, und die Bäume sollen unten acht bis zwölf Zoll von der Mauer oder dem Spalier abstehen, sodann aber lehnend mit dem Kopf gegen die Wand angebogen werden, so daß dieser beynahe daran anliege. Auch soll, wie oben gedacht, der Pfropf wenigstens drey Zoll hoch, aber nie über sechs Zoll hoch außer dem Boden bleiben, und herauswärts gegen das Land der Schnitt seyn. Bey Hochstämmen hingegen muß der Schnitt gegen Norden gekehrt werden, damit die Sonne und der Regen dem Zulaufen der Rinde nicht hinderlich seyn mögen. Wie weit die Bäume aus einander zu setzen seyn, muß man nach der Güte des Bodens, nach den Eigenschaften der Obstgattung und nach der Gestalt der Stämme, dann bey Spalieren nach der Höhe der Mauern ermäßiget werden. Je besser das Land ist, desto weiter müssen solche von einander gepflanzt werden. Man thut hierin selten zu viel, wohl aber hat man oft das Gegentheil zu bereuen Ursache. Insgemein läßt man zwischen freystehenden Hochstämmen 18 bis 24 Schuhe, für die Kesselbäume 9 bis 12, und an Spalieren 12 bis 15

Schuhe Platz. Sind bey der letztern die Mauern nur sechs bis sieben Schuhe hoch, so setzt man nichts dazwischen, weil in sieben bis acht Jahren die Mauer bekleidet seyn muß. Steigt aber die Höhe über acht Schuhe, so kann man ja zwischen zwey ordentlichen Zwergbäumen noch einen halben hochstämmigen einschalten, und wenn die Höhe der Mauer auf zwölf bis funfzehn Schuhe reicht, so muß man nothwendig ganz hochstämmige dazwischen eintheilen, weil man außerdem kaum erleben würde, seine Mauern begrünt zu sehen. Bey solchen hohen Mauern dürfen die Bäume enger beysammen stehen, weil die Aeste in die Höhe gezogen werden können. Die Gewohnheit, zwischen die Pfirschbäume Weinstöcke einzupflanzen, und solche zur Einfassung oben herum gehen zu lassen, scheinet uns gar nicht zuträglich zu seyn. Gleich menschenfeindlichen Einsiedlern hasset der Pfirschenbaum jede Nachbarschaft, und will in seinem Bezirke gern allein herrschen. Die Weinstöcke hingegen machen viel Schatten, fangen den Regen und Thau auf, hindern die Luft, und ihre unersättlichen Wurzeln mengen und flechten sich unter des Baumes Wurzeln, und saugen solche bald aus.

Die Einwohner zu Montreuil pflanzen zwischen die Pfirschbäume wechselsweise einen Apfel- und Birnstamm, und lassen diesem zwar eine Krone wachsen, schneiden aber solche, sobald die Pfirsche nachwächst, immer wieder kürzer, und reißen endlich solche Bäume ganz wieder heraus, sobald sie einem hinderlich oder schädlich werden.

Wenn der Setzling in die für ihn gemachte Grube eingelassen ist, so streuet man sorgfältig mit

mit der Hand klare Erde um die Wurzeln, damit alles gehörig bedeckt werde, und keine Stelle leer bleibt. Die obere Erde muß immer locker bleiben, und ja nicht hart mit dem Fuße gestampfet, noch stärker angetreten werden. Alsdann legt man unten an dem Stamm zwey bis drey Zoll hoch Dünger, Gesträuch von allerhand Blättern, um die Wurzeln feucht zu erhalten. Auch ist sehr dienlich, um den neu verpflanzten Stamm herum, eine kleine Grube zu machen, damit bey großer Hitze das Begießen desto besser eindringen kann. Ein leichtes Umhacken oder Braachen kann auch in manchem Boden sehr nützlich seyn. Gleichergestalt muß man die frisch gesetzten Bäume vor dem Harzfluß, dem Zusammenschrumpfen der Blätter, und vor den Insekten zu schützen suchen, und alle Triebe, die sie vorn am Stamm oder sonst an unrechter Stelle machen, sogleich abwerfen. Der Gebrauch, junge Bäume in große Kästen oder Weidenkörbe zu setzen, ist heut zu Tage weiter nicht üblich, als wo man im Fall der Noth Stämme vorräthig haben will, die man gleich zu jeder Zeit mit ihren Kästen an die Stelle abgestorbener oder kranker Bäume in großen Alleen oder Plantagen versetzen und einschalten könne. Gartenfreunde sollten auch bey Anlegung neuer Baumländer immer die Bäume in derjenigen Ordnung hinpflanzen, in welcher die Früchte nach einander reif werden, hieraus müßte für die Kenner tausenderley Vergnügen und Nutzen erwachsen.

Nicht jeder Freund der Gärtnerey kann die Bequemlichkeit haben, sich eine eigene Baumschule anzulegen, man ersparet auch Zeit, Kosten und Mühe, wenn man junge Stämme bey

Baum:

Baumhändlern erkauft. Nichts ist aber gewöhnlicher hierbey, als in den Spielarten der Pfirschen betrogen zu werden, wenn man auch gleich selbst auf der Stelle zugegen wäre, und die Auswahl selbst machen dürfte. Fast alle Gattungen haben einerley Rinde, einerley Laub und Knospe. Bloß die Frühpfirsche, der Minion, die nackende Pfirsche, die Magdalene, und einige Härtlinge haben noch gewisse äußerliche Unterscheidungszeichen, woran man sie erkennen kann. Es bleibt also kein anderes Mittel übrig, als sich bloß auf der Baumhändler Treue und Glauben zu verlassen, und folglich bey dem Einkauf sich an solche zu wenden, die wegen der Ordnung noch am meisten gelobt sind.

Wer gute Pfirschsetzlinge aus der Baumschule wählen will, muß lauter Stämme von einjährigen höchstens zweyjährigen Pfropfen nehmen, nicht Knorren, die man durch Abwerfen des alten Holzes zu neuen Trieben gezwungen oder auf alte Mandelstämme geimpft hat. Sie sollen nicht zu stark noch zu ruthig, die Zwergstämme unten einen, die Hochstämme aber zwey Zoll im Durchschnitte dick, schön gerade, von munterm Ansehen und regelmäßigen Aesten, nicht krumm, geschwunden, knotig, und an den Spitzen der Triebe schwarz oder abgestorben seyn.

Die Rinde muß fest, glatt, hell ohne Sprünge, ohne Brandflecken, frey vom Harz, und nicht von Thieren angenagt seyn. Der Baum soll große, freye, gesunde und saftige Knospen, und solche nahe am Pfropf haben, und dieser darf weder zu hoch, noch zu tief angebracht, nicht schief und verbogen, noch der Einsatz mit einem Knorren überlaufen seyn. Nicht minder ist darauf zu sehen, daß die Wur-

zeln

zeln stark, gesund und wohl beschaffen, und die Stämme mit gehöriger Behutsamkeit ausgehoben worden seyn.

So wie die Bäumchen aus der Erde genommen werden, muß man solche gleich Stück vor Stück zeichnen, um die Gattungen nicht zu vermengen, alsdann bindet man solche packweise gemeiniglich zwanzig bis fünf und zwanzig Zwergbäume, und zwölf bis funfzehn Hochstämme zusammen. Wofern solche weit versendet werden sollen, muß man die Kopfäste abwerfen, die Wurzeln etwas zusammen flechten, und in nasses Moos einschlagen, damit der Wurzelsaft, als das Leben aller Pflanzen, nicht vertrocknen möge. Sollte man solche bey ihrer Ankunft wegen Frost oder anhaltendem Regenwetter nicht sogleich versetzen können, so pflegt man solche in dazu gezogene kleine Gräben, aber nicht paquetweise, sondern jedes Stück frey und neben einander einzuschlagen. Bey der Versetzung selbst aber muß ja nicht vergessen werden, die Wurzeln unmittelbar vorher so lange ins Wasser zu stellen, und einzuweichen, als es deren stärkere oder geringere Austrocknung etwa erfordern kann.

Bey dem Wachsthume des Pfirschenbaumes kommt es sehr viel auf dessen Lage an. Lage nennt man die Stellung einer Spaliermauer gegen die verschiedenen Sonnenseiten. Folglich gibt es nur vier Hauptgegenden am Horizont, auch viererley Lagen. Die Morgenseite ist gut, weil sie von früh bis Nachmittags 1 Uhr von der Sonne bestrahlt wird, und die Sonne allda zwar hinreichend, aber nicht brennend ist. Sie ist daher, besonders bey hitzigem und leichtem Boden, vielen Pfirschensorten sehr zuträglich, indem sie daselbst nicht so ausschweifend

fend treiben, länger dauern und die Früchte nicht so leicht abstoßen. Jedoch haben sie auf dieser Seite die schneidenden Nordostwinde zu befürchten, die im Jahre 1749 so gräßliche Verwüstungen unter diesen Bäumen anrichteten.

Die Mittagslage ist in hiesigen Landen die beste unter allen. Die rothen nackten Pfirschen und alle Spätarten gerathen sogar bey etwas feuchtem und kaltem Boden, in keiner andern als dieser Sonnenlage. Sie hat vor andern den Vorzug, daß die verheerenden Nord- und Nordwestwinde daselbst keinen Schaden thun können. Die Sonne bescheint solche von 9 Uhr des Morgens bis Nachmittags um 4 Uhr, und ihre Hitze, die in einem mehr mittäglichen Himmelsstrich die Bäume verbrennen, austrocknen, die Früchte zum Abfallen zwingen, trocken und mehlig machen würde, ist im hiesigen Klima nur bloß der recht erforderliche Grad der Wärme, um solche zur vollkommenen Reife zu bringen. Die in andern Ländern, von der Hälfte des Augusts bis in den Oktober, so ungestüm wehenden Südwinde sind hier zu Lande niemahls so stark, um Schaden anzurichten, und gegen die Wintersonnenblicke und Glatteis kann man tausenderley Schutzmittel finden. In einem sehr hitzigen Garten, wo die Spaliere durch andere hohe Bäume, Gebäude oder Berge gegen die rauhen Winde geschützt sind, könnte man es durch fleißiges Düngen vielleicht auch zwingen, Pfirschen auf der Abendseite zu ziehen, sie würden hier weniger als in anderen Lagen dem Frost ausgesetzt seyn, und das Eis und der Reif immer eher schmelzen können, als die Sonne dahin auf ihre Blüthen trifft. Allein es ist doch besser, dergleichen Stellen mit an-

anderen nutzbaren und zuverlässigen Früchten zu besetzen, als solche einer ungewissen Hoffnung aufzuopfern. An der Mitternachtsseite hingegen ist es ganz unmöglich, Pfirschenbäume aufzubringen.

Die Hauptregel bey der Auswahl guter Sonnenlagen für die Pfirschbäume besteht also darin, solche von Nordost an durch Mittag bis gegen Nordwesten, oder drey Viertel vom Sonnenzirkel durch 270 Grad zu pflanzen, dabey aber Achtung zu geben, daß man diejenigen Sorten, welche zu ihrer vollständigen Reifung mehr oder weniger Sonne erfordern, auch mehr oder weniger gegen Mittag versetze. An solche Mauern, die auf der Rückseite mit hohem Erdreich angefüllet, und eigentlich nur zu Schutzwänden vor Terrassen bestimmt sind, muß man kleine Fruchtspaliere anlegen. Denn wenn gleich die daran stehenden Bäume bisweilen zur Blüthe gelangen, so verhindert dennoch die Feuchtigkeit, die das anliegende Erdreich in die Mauern treibt, fast allezeit, daß die Früchte ansetzen können. Da überdieß wegen erstgedachter Feuchtigkeit kein Anwurf an dergleichen Mauer haften kann, so werden solche gemeiniglich die schädlichsten Schlupfwinkel der Ameisen und anderer Insekten.

Will man Pfirschenbäume in Weinbergen oder sonst im Freyen ziehen, so ist keine bessere Lage für sie, als die Mitte des Berges. Der übrige Abhang und Fuß desselben, so wie die Thäler und das platte Land sind schon viel schlechter und gefährlicher, und die Berggipfel sind vollends hierzu ganz untauglich, weil sie mehr als andere Orte jeder schlimmen Witterung und dem Froste ausgesetzt sind.

Die

Die Spaliere legt man um deßwillen bey Mauern an, damit die Bäume gegen die rauhen Winde gesichert seyn, und die Sonnenhitze desto wirksamer auf die Früchte zurückprallen möge. Dergleichen Mauern können nach jeder Landesgewohnheit und Bequemlichkeit von Quadern, Backsteinen, Schuttgestein, Kleberlehmen, Kiesel Letten und dergl. verfertigt werden, und von sechs oder sieben bis auf zwölf und funfzehn Schuhe hoch seyn. Sie sollen oben vorstehende Dachsteine und unten den gehörigen Sockel haben, oder um etliche Zoll abgesetzt, und vor allen Dingen recht ausgezwickt, verworfen oder mit Gyps glatt geputzt seyn, damit sich weder Mäuse, Hamster, Mauauresel, Ohrwürmer, oder andere Feinde der Bäume und Früchte darin einnisten können.

Um die Bäume an dergleichen Mauer anzuheften, und in der ausgebreiteten Sonnenfächergestalt erhalten zu können, damit sie der Sonne desto mehr Oberfläche darbieten, bedient man sich kleiner Stücke von Tuch, Enden und Nägel, Stangen und Ringe von Schaaf=, Rind= oder Pferdeknochen, von Eisen= oder Messingdrath, dann der eigentlichen Spaliere oder Geländer von Latten oder Decken, von Eichen= oder Kastanienholz, womit man allerley Gegitter, Maschen und netzförmige Figuren zu machen, und solche gemeiniglich grün anzustreichen pflegt.

Die Schirme, Winddächer und andere von den Gärtnern ersonnene Mittel, um die Pfirschen vor kalten Regengüssen Reif, Schneegestöber, Frost und rauhen schädlichen Winden zu sichern, bestehen in Bretern, die man oben an der Spaliermauer flach vorlaufen läßt, in großen

großen Vorhängen von Zwilch oder Segeltuch, welche bey Nachtzeiten vorgezogen werden, in Strohdecken, die entweder an die Bäume angelegt, oder in einiger Entfernung dargestellt werden, in Schirmen und anderen Bedachungen u. dgl. und endlich in Windfängen von Mauer- oder Breterwerk oder Rohrdecken und Matten; oder man pflegt auch in nicht allzu großen Gärten bey gefährlicher Witterung Morgens und Abends Feuer aufzuschüren. Daß dieses letztere von besonderm Nutzen sey, ist schon im Art. **Nachtfrost**, Th. 100, S. 133 gezeigt worden.

Des Herren Abbé Rüdiger Schabol's Anweisung zur Erziehung und Behandlung des Pfirsichbaumes *).

Außer der im Vorstehenden größtentheils nach Herrn Mayer (in der Pomona Franconica) gegebenen Anweisung zur Erziehung des Pfirsichbaumes, wird man auch nachfolgende von Herrn Abbé Schabol a. a. O. mitgetheilte Belehrung mit Nutzen zu Rathe ziehen können, da er als ein aufmerksamer Beobachter spricht, der 50 und mehr Jahre dem Gartenbau gewidmet hat.

„Der Pfirschenbaum, sagt er, ist ein mittelmäßig buschigt belaubter Baum von mittelmäßiger Höhe und Dicke, dem Mandelbaum ziem-

*) Theoretische und praktische Abhandlung vom Gartenbau, nach Grundsätzen und der Naturlehre des Pflanzenreiches erwiesen, aus dem Französischen des Herrn Abbé Rüdiger Schabol übersetzt. II. Band Frankf. a. M. 1778. 8. S. 138 ff. S. auch den Teutschen Obstgärtner 1798. No. V. S. 319 und die folgenden Stücke, wo diese Stelle etwas verbessert eingeschaltet ist.

ziemlich ähnlich, in Ansehung seiner rothgraulichten Rinde, seiner langen, spitzigen, glatten und gezackten Blätter, seiner dunkelrothen Blüthe und seiner Art zu treiben. Wenn man seine Blätter zerquetscht, so geben sie einen Mandelgeruch von sich, und seine Blüthe unterscheidet sich darin von der Blüthe der Kernobststämme, daß sie sich zeigt und abfällt, ehe ein einziges Blatt hervorgekommen ist. Ihre Knospen warten nicht, bis der Frühling winkt, sondern scheinen sich zu beeifern, ihm zuvor zu kommen, und schon zu Ende des Hornungs fangen sie an auszuschlagen, und wachsen langsam in die Dicke. Wenn man die Art sieht, wie sie sich alsdann aufschließen, so sollte man sagen, sie sähen die widrigen Zufälle, die sie auszustehen haben werden, vorher, und schienen sich wider die Kälte abzuhärten; und dieß ist die Ursache, warum sie acht Tage lang zugeschlossen bleiben. Wenn man es versäumt, den Pfirschenbaum zu schneiden, er mag nun frey oder aufrecht stehen, so ziehen sich seine Zweige, welche eine glatte und auf der Seite der Sonne rothgefleckte Rinde haben, immer in die Länge; er läßt sie nachläßig nach seinem Stamme zu hängen, die untern Augen gelangen zu keiner Reife, jeder Ast stirbt unvermerkt ab, und der Baum geht in wenig Jahren zu Grunde."

„Es ist unbegreiflich, wie vielen widrigen Zufällen der Pfirschenbaum in unsern Gegenden ausgesetzt ist. Bald sieht man ihn fast ohne Leben auf der einen Seite, da er hingegen auf der andern zahlreiche und fruchtbare Aeste treibt. Oefters schickt er allen seinen Saft gegen das äußerste Ende seiner Aeste, da hingegen der untere leer und entblößt ist. Ein anderes Mahl hat

hat er lauter Wasseräste, und wenn man ihm solche wegnimmt, bringt er lauter krumme und übelgewachsene. Oft scheint er ausgedorrt zu seyn, alsdann lebt er, so zu reden, von neuem auf, und treibt wieder mit einer sonderbaren Kraft. Man sieht ihn auch einige Zeit lang welk werden und stocken, und wenn man im Begriffe ist, ihn auszureißen, treibt er wieder aus seinem Stocke oder Strunke heraus; und besonders, wenn er auf einen Mandelbaum gepfropft ist, so kommen grünliche Zweige heraus, welche seine Wiedergenesung auf viele Jahre hinaus wirken. Seine hellgrünen Aeste verwelken und dorren aus, ohne daß man die Ursache davon errathen kann, und oft stirbt der Baum ab, entweder mit seinen schon weit angewachsenen Früchten, oder auch nachdem er solche bis zu einer glücklichen Zeitigung gebracht hat."

„An allen Obstbäumen, sowohl an Kernobstbäumen als an Steinobstbäumen, setzt die Frucht entweder an dem Ende der Aeste oder in der Mitte an, und wird reif, wenn kein Zufall dazwischen kommt. Damit hingegen die Pfirsche halte und reif werde, muß auf der Seite oder oben drüber ein Holzast seyn, an welchem er als seiner Nährmutter fest anhängt. Wenn es geschieht, daß ohne solche eine Pfirsche reif wird, so fällt sie gewöhnlich vor ihrer Zeitigung ab. Zuweilen läßt ein Gärtner sich es einfallen, die Nährmutter der Frucht abzuschneiden, nachdem die Blüthe angesetzt hat, oder er läßt sich von dem schimmernden Glanze der Aeste verführen, welche Büsche auf einander gehäufter Blüthen ohne Holzknospen haben, und er schneidet an diesen Aesten ab; alsdann bleiben die Pfirschen unreif, oder fallen ganz dick ab."

„Wir haben keine Obstbäume, die so fruchtbar sind, als der Pfirschbaum. Es ist wunderbar, daß er allen den mannigfaltigen Verlust ersetzen kann, welchen er durch das Abschneiden der Aeste erleidet, deren man ihn bey dem Schnitte beraubt, und die man ihn bey dem Abbrechen der Knospen wegnimmt. Eben so wunderbar ist es, daß er für die wundergroße Menge seiner schweren und sehr wäßrigen Früchte hinreichend ist. Man sieht Pfirschenbäume zu Montreuil, welche tausend Stück lauter sehr dicke und große Pfirschen tragen, ohne daß sie dadurch erschöpft werden. Während des Sommers fließt eine Menge Baumharz aus verschiedenen seiner Aeste heraus, ihr grünes Laub wird dadurch nicht angegriffen, ob sie gleich an eine Mauer gestellt, und den brennenden Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, welche sie aussaugen, und unaufhörlich austrocknen. Alles dieses beweiset den überaus großen Ueberfluß ihres Saftes.“

„Der Pfirschenbaum ist schwerer zu ziehen, als die andern Bäume. Er ist ein Fremdling, der bey uns eine gewisse Art von wildem Wesen behält, welches macht, daß er schwer zu bändigen ist, besonders wenn er von solchen Leuten gezogen wird, welche seine Natur, seine Beschaffenheit, seine Neigungen und seine Fehler nicht ausstudirt haben. Die inländischen halten besser ein solches Verfahren aus, welches in wenig Jahren den Untergang des Pfirschenbaums unfehlbar verursacht. Man kann jene wohl zu ziehen wissen, ohne das Verfahren für diesen zu verstehen. Wer hingegen den Pfirschenbaum aus dem Grunde zu ziehen weiß, dem wird es auch mit den andern gelingen. Mit Hülfe einer

ner guten Beurtheilungskraft wird er seine Verfahrungsart mannigfaltig verändern, je nachdem der Trieb und die Wirkung des Baumsaftes verschieden ist.“

„Es gibt verschiedene Verrichtungen, welche allen Bäumen gemein sind, nähmlich: die Zubereitung der Erde vor dem Pflanzen, die Richtung der Wurzeln, die weise Vorsicht, welche sie erfordern, wenn sie jung sind, und die verschiedenen Sorgen nach den Verhältnissen der Jahreszeiten und Witterungen. Das in die Länge ziehen der Aeste, der Schnitt der Wasserschösse, das Beschneiden und die Art, den Pfirschenbaum in sich selbst zusammen zu treiben, sind Ausnahmen, von welchen ich Meldung thun werde, und welche sich für die andern Bäume nur in gewissen Umständen schicken. Ich setze noch hinzu, daß der Pfirschenbaum also beschaffen ist, daß ein einziger schlechter Schnitt, ein fehlerhaftes Abbrechen der Knospen, sogar der Mangel der Leitung des ersten Triebes sein Schicksal entscheiden. Auch ist sein gewöhnliches Schicksal unter den Händen der gemeinen Gärtner, daß er schnell zu Grunde geht, nachdem er mittelmäßige Frucht getragen hat. Seine zarte Natur gewöhnt sich nicht leicht an unsere feinen Erdstriche. In dem einen trocknet er aus, seine Aeste sterben einer nach dem andern ab, seine Früchte sind, obgleich gut, doch klein und wenig. In dem andern treibt er überaus stark ins Holz, man hat sehr viele Mühe, ihn zurück zu halten; seine den Augen angenehmen Früchte haben jenes liebliche Wasser und jenen Wohlgeruch nicht, welche die vortrefflichen Eigenschaften derselben sind. In gewissen Erdstrichen schlägt er nicht viel besser an; die

Nebel, die schädlichen Winde, der späte Frost, die Erdflöhe und das Baumharz beschleunigen seinen Untergang."

„Man sagt insgemein, daß unsere Gegend sich nicht für den Pfirschenbaum schicke, und daß nach dem Verlaufe von funfzehn Jahren sein Ende herannahe. Es gibt sogar Gärten, in welchen man ihn alle sieben bis acht Jahre wieder frisch setzet. Es ist wahr, daß er selten zu dem Alter gelangt, welches die anderen Bäume erreichen; aber man muß seine kurze Dauer weder seiner Natur, noch der Erde, noch der Himmelsgegend zuschreiben. Sein Leben steht in unseren Händen; es hängt von unserer Arbeit und von unserm nachsinnenden Fleiße ab. Ich wage es dreist zu behaupten, daß ein wohlgehaltener Pfirsichbaum hundert Jahre dauern kann. Es stehen welche zu Montreuil, die mehr als sechzig Jahre alt sind, die fünf bis sechshundert Pfirschen tragen, und die noch eben so lange dauern werden. Man sieht zu Bagnolet Bäume, denen nicht viel an hundert Jahren fehlt, ob sie gleich unter den Händen verschiedener Gärtner gewesen sind."

Von den Pfropfreisern des Pfirsichbaums.

„Der Pfirsichbaum wird mit schlafendem Auge auf einen Wildling, das heißt auf einen solchen Baum, der von einem Ableger, von einem Schößling oder von einem Steinkerne gekommen ist, oder auch auf einen solchen Baum gepfropft, der von einem Steinobstbaume von gleicher Art gepfropft worden ist. Wenn er von einem Pfirsichkerne kommt, ohne gepfropft worden zu seyn, so bleibt er ein Pfirsichbaum, und

trägt

trägt Früchte, so wie die in den Weinbergen und in Corbeil sind. Die Bäume, sowohl die Wildlinge als die gepfropften, welche sich am besten für den Pfirsichbaum schicken, sind der Mandelbaum, der Pflaumen- oder Zwetschenbaum, der Aprikosenbaum, der vom Kerne genommene Pfirsichbaum, und der, dessen Pfropfreis man ändern will. Bisher hat man geglaubt, daß die auf Mandelbäume gepfropften Pfirsichbäume in den leichten Erdstrichen besser anschlügen, als der Pflaum- oder Zwetschenbaum, und daß hingegen die auf Pflaumen- oder Zwetschenbäumen geimpften in den starken Erdstrichen besser fortkämen. Die Ursache, die man davon angibt, ist, weil der Wildling des Mandelbaumes, da er sich mit wenigem nähret, und fast nichts Faseriges treibt, so unaufhörlich anzieht und aussaugt, nicht so viele Säfte und eine so kräftige und nahrhafte Erde nöthig hat, da hingegen der erstere, als ein Baum von längerer Dauer, wenig dicke, aber sehr viel mittelmäßige und kleine Wurzeln hat, welche mehr Nahrung erfordern. Ich bekümmere mich wenig um den Unterschied der starken und leichten Erdstriche, derer, die viel oder wenig Grund haben, und ich habe immer lieber auf Mandelbäume gepfropft, in was für einem Erdstriche es auch seyn machte."

„Das Pfropfen ist eine wesentliche und hauptsächlich nothwendige Sache. Man kannte ehedem keine andere Pfirsche, als die von Corbeil, und erst seit einem Jahrhundert ist man auf den Einfall gerathen zu pfropfen. Ich habe gesagt, daß Montreuil und die umliegende Gegenden den Pfirschenbaum aus seinem dunkeln und unbekannten Zustande gezogen haben, in-

dem sie ihn pfropften und in eine vortheilhafte Lage brachten, um ihn schönere und bessere Früchte bringen zu machen."

„Die Baumschulgärtner warten nicht, bis ihre Wildlinge eine gehörige Dicke und Größe erreicht haben, und pfropfen solche in den Schaft oder Stock selbst, wodurch man in große Verlegenheit geräth, ihn zu pflanzen. Wenn man sie, so wie es seyn soll, tief in die Erde steckt, so wird das Pfropfreis vergraben, pflanzt man sie nur in die Oberfläche, so brennen ihre Wurzeln. In dem Falle, da man genöthiget wäre, dergleichen Bäume zu pflanzen, dürfte man nur Erde um die Bäume thun, bis die ganze Masse hinabgestiegen wäre. Die Cartheuser pfropfen insgemein ihre Wildlinge sechs bis sieben Zoll hoch über der Erde, wenn sie deren zwey oder drey haben; anstatt diejenigen, welche sie nicht verkaufen, umzuschneiden, pfropfen sie eine neue Frucht über das Pfropfreis, welches im vorhergehenden Jahre getrieben hat; also bleiben die Bäume zwey Jahre länger an dem Platze, und machen das, was man zahm auf zahm nennt. Ich habe deren welche von einer wunderbaren Dicke und Größe mit überaus starken Wurzeln gepflanzt, und ich ließ ihnen Köpfe von altem Holze, welche mir in dem nähmlichen Jahre Früchte getragen haben, und welche bey dem dritten Triebe fünf und zwanzig Schuh im Umfange hatten."

„In den Baumschulen pfropft man den Pfirsichbaum zu früh auf hagere oder schlechte Bäume, auf einjährige Mandelbäume, oder auf allzu schwache Pflaum- oder Zwetschenbäume. Die Erfahrung beweiset, daß auf einem Wildlinge, der noch keine ausgebildete Größe und Dicke

Dicke hat, der Stamm, so lange der Pfirsichbaum lebt, sehr wenig dick werden wird. Das Pfropfreis wird insgemein noch einmahl so stark, als der Stamm, welcher hager und verbuttet bleibt. Daher kömmt jene harte Haut oder der dicke Wulst, der so häßlich und ungestaltet ist, und sich an sehr vielen Pfirsichbäumen an dem Orte des Pfropfreises befindet. La Quintinye will nicht haben, daß man welche, die aus der Baumschule kommen, pflanze, wenn sie nicht untenher einen Zoll, wenn es Zwergbäume sind, und achtzehn Linien, wenn es Stämme oder halbstämmige Bäume sind, im Durchschnitte haben. Es ist auch wirklich ein doppelter Nutzen für die Stärke und die Gesundheit des Baumes, für dessen baldiges Tragen und Dauer, für den Ueberfluß seiner Früchte und Güte derselben. Die Wahl der Baumschulen ist nicht gleichgültig. Denjenigen, welche gedüngt, mit schwarzer Erde beschüttet, oder sonst vortreffliche Erdstriche sind, muß man die mageren und leichten Baumschulen, so wie die zu Vitry sind, vorziehen."

„Wenn man die Bäume weit weg versetzen will, so muß man dafür besorgt seyn, daß man ihre Wurzeln mit frischem und starksäftigem Grase oder Kräuterwerke bedecke, und über diese erste Schicht etwas Oehlichtes lege, welches nicht leicht ausdünstet, als fetten und wohl verzehrten Mist, welchen man wieder mit Moos bedeckt, und ein Wachstuch darum wickelt. Von Zeit zu Zeit feuchtet man sie an, indem man Wasser darüber schüttet. Wenn sie an ihrem Bestimmungsort angelangt sind, so müssen diese Gewächse sogleich vier und zwanzig Stunden lang in eine Pfütze Mistwasser oder sonst schlammigen

migen Wasser getaucht werden, damit die Theilchen derselben ihre ursprüngliche Feuchtigkeit loswickeln. Die zarten Pflanzen müssen in etwas feuchten und mittelmäßig warmen Mist oder in schwarze mit altem verfaulten Miste vermengte Erde, die feucht ist, gesteckt werden. Endlich, wenn man die starken Pflanzen, nachdem man sie begossen und hernach in einen Bach oder in einen Zober mit Wasser gestellt hat, einen Tag lang an einem beschirmten Orte verwahrete, so denke ich, daß sehr viele derselben davon kommen würden.“

„Es ist leicht, sich eine Baumschule anzulegen. Man sticht einen Bezirk ab, und von drey zu drey Schuh steckt man im Frühling drey Zoll tief Mandeln hinein, welche man im Keller im Sande hat aufkeimen lassen. So wie die Mandelbäume im Stande sind, gepfropft zu werden, so impfet man sie, und wenn man sie pflanzen will, so hebt man sie mit der Erde aus, und setzet sie an ihre Stelle. In einer Baumschule, wo nur Zwergwildlinge sind, pflanze ich in der Mitte der Reihen zu sechs Schuh auf jede Weise einen gepfropften Baum von der Gattung, die ich haben will. Wenn er stark und kräftig ist, welches ich voraussetze, so wird er unfehlbar sehr lange Triebe bringen. Alsdann pfropfe ich alles dieses gute Holz im Frühling auf eben so viele dieser Wildlinge an, welche im Stande sind, gepfropft zu werden, und an welchem diese Zweige sich ausbreiten können.“

„Wenn man alte und kraftlose Bäume hat, so setzet man in dem Frühling einen Kern dazwischen, den man schon in dem Monath November hat aufkeimen lassen, um ihn hernach noch in dem nähmlichen Jahre zu pfropfen. Diese

Diese Art, seine Spaliere wieder zu besetzen, ist sehr gut; wenn einmahl diese Bäume angesetzt haben, sind sie von sehr langer Dauer, wenn man ihnen nur zu Hülfe kommt, und sie mit Verstand und Einsicht zieht. Ich setze zum Voraus, daß man zuvor das Erdreich geprüfet und eingeschlagen hat. Ein Wildling von einem Pflaum oder Zwetschenbaum kann auch an die Stelle gepfropft werden, wenn er recht frisch und stark genug ist."

„Das Zusammensetzen verschiedener Pfropfreiser an einem und eben demselben Gegenstande gelingt selten gut; das stärkere überwindet immer das schwächere. Ich weiß nur eine Gelegenheit, wo man mehrere Pfropfreiser beybehalten kann. Man hat sehr alte Bäume, deren Früchte nicht anständig sind, entweder weil sie nicht besonders gut sind, oder weil man zu viel von der nähmlichen Gattung hat. Diese Bäume treiben aus ihrem Stocke oder Strunke Wasseräste, welche aus dem Wildlinge hervorkommen. Man pfropfet sie *) in dem nähmlichen Jahre, und man nimmt sich vor, sie auf diesem gepfropften Schößlinge zu erneuern, indem man wohl Acht gibt, daß man sie nicht auf einmahl umhaue, aus Furcht, einem alten Stock oder Strunke auf einmahl zu viele und zu starke Wunden zu versetzen; aber von einem Jahre zum andern wirft man die Aeste nach einander ab."

„Der Pfirschenbaum wird, so wie alle andere Bäume, auf vielerley Arten gepflanzet, spalier-

*) Wenn man sieht, daß der Baumsaft zu häufig ist, und daß das Aeuglein dick wird, so sehr, daß man Ursache hat, zu fürchten, es möchte ersäuft werden, so muß man hinten die Wolle und die Rinde abschneiden bis an das Holz, 4 bis 5 Zoll unter dem Orte, wo das Aeuglein vorne steht.

lierweise, in Gegenspalieren, in freyer Luft stehend sowohl hochstämmig als in Buschecken."

„Spalierweise schlägt er besser an, als auf die drey andern Arten. Diejenigen, welche man in die freye Luft setzet, sind gleichsam verloren gegebene Kinder, die man wagen will. Wenn gleich die daran gewachsenen Früchte den Spalierfrüchten in Ansehung der Schönheit und der glänzenden Farbe nachstehen, so haben sie doch vor diesen den Vorzug in Ansehung des Wohlgeschmackes und des häufigen Saftes, so wie die in freyer Luft gewachsenen Aprikosen die Aprikosen an Spalieren übertreffen; die an Buschecken gewachsenen Pfirschen geben den ersten nicht viel nach, aber sie kommen ihnen doch nicht gleich."

„In Ansehung der Gegenspaliere habe ich keine derselben in den funfzig Jahren, die ich der Gärtnerey gewidmet habe, gut anschlagen sehen, also wage ich es nicht, solche anzurathen. Hier muß man bemerken, daß man keine anders, als wenigstens zehn bis zwölf Schuh weit von dem Spaliere pflanze, daß man keinen Baum gerade gegen einen andern über, sondern schachweise setze, und niemahls ein Gegenspalier mit Pfirschen anlege, nicht einmahl gegen Mittag. Die Erfahrung lehret, daß sie alle Jahre gefrieren, einlaufen oder zusammenschrumpfen, von dem Krebse angefressen werden, und sich leicht untenher entblößen, wegen der Feuchtigkeiten der Erde, die sie fühlen, indem sie nicht so, wie die an dem Spaliere, die Abstralung der Sonne von untenher haben. Ich habe einigen Personen, welche dergleichen Gegenspaliere hatten, ein Mittel angezeigt, einigen Nutzen davon zu ziehen. Anstatt solche Bäume zu Blüthen zu schnei-

schneiden, muß man sie zu Knospen schneiden, sie anbinden, und von hintenher Strohdecken beylegen, welche bis auf die Hälfte des Aprils bleiben, und die man hernach in dem folgenden Jahre gegen Ende des Hornungs wieder hinthut. Ich setze noch hinzu, daß man denjenigen Pfirschenbäumen, welche frühzeitige Früchte tragen, den Vorzug geben muß, weil ihre Lage sie nur sehr mühsam zur Reife gelangen läßt."

„Die Gegenspaliere sollen also mit lauter Birnbäumen, Aepfelbäumen, Pflaum- oder Zwetschenbäumen, Aprikosenbäumen und Weinreben angelegt werden, als welche Pflanzen dem frühen Froste widerstehen. Da sie insgemein vier Schuh hoch sind, so muß man die Bäume in einem Zwischenraume von vier Klafter aus einander, und Weinreben dazwischen setzen, damit nur indessen der Platz nicht leer stehe; die Verfahrungsart ist die nähmliche, der ganze Unterschied besteht in der Stellung des Baumes, welche gerade seyn muß, er mag Gitterwerk haben oder nicht."

„Man kennt zweyerley Arten, die Bäume zu pflanzen, in Körbe und mit aufgedeckten Wurzeln. Diejenigen, welche geschwinderen Genuß ziehen wollen, nehmen die erstere an, aber ich verwerfe sie. 1) Weil diese Arten von Bäumen insgemein der Ausschuß oder die Brockwaare der Baumschulen sind. 2) Weil ihre Wurzeln, wenn man sie aushebt sowohl, als wenn man sie von einem Orte zum anderen bringt, an die Luft kommen, und ihre Erdscholle erschüttert wird. 3) Weil die äußersten Enden der Wurzeln, welche durch die Löcher des Korbes getrieben haben, welk werden und Schaden leiden, wenn sie an die Luft kommen. 4) Weil

Weil die Gärtner, um sie zu nehmen, und oft um sie in dem nähmlichen Jahre fruchttragend zu machen, dieselben stark bemisten, und mit neuem Mist belegen, wenn sie alsdann in die Gärten gepflanzt werden, werden sie welk, stokken und sterben bald ab. 5) Die Wurzeln werden in einem engen Korbe eingezwungen und abgestutzt. Ich rede nicht von den in Töpfe gesetzten Pfirschenbäumen, noch denjenigen, was ich so eben gesagt habe, es ist leicht zu urtheilen, was man davon halten solle:"

„Die wahre Art Bäume in Körbe zu pflanzen, ist, daß man sie bey sich habe, mit aufgedeckten Wurzeln, und daß man sie beschneide, als wie wenn man sie pflanzte, um immer da zu bleiben. Man muß solche Weidenkörbe wählen, welche ein wenig dicht und fest, indessen doch etwas durchsichtig sind, damit sie, wenn man sie aus der Erde zieht, nicht halb verfault in den Händen bleiben. Sie müssen funfzehn Zoll breit und achtzehn Zoll tief seyn, man füllet sie mit guter Erde an, man richtet die Wurzeln des Baumes aus einander, ohne leeren Platz dazwischen zu lassen, und alsdenn setzet man sie in eine umgestochene wohl durchgearbeitete und gesiebte Erde drey Schuh weit von einander, um sie auszuheben, ohne daß sie ihre Nachbarn beschädigen."

„Die letzte Art, den Pfirschenbaum zu pflanzen, welche in den warmen Ländern gebräuchlich ist, besteht darin, daß man in die freye Erde, in einen Keller oder an einen Keller oder an einen Platz Pfirschenkerne setzt, welche man wachsen läßt, bis sie Frucht tragen. Ich habe solche Wildlinge gehabt, deren Früchte vortrefflich befunden worden sind, und deren ich

ich mich bedient habe, um von ihren Gattungen zu pfropfen. Sie sind von Dauer, sie treiben anfangs überaus stark, eben deswegen ist diese Art, Pfirschen zu haben, bey uns nicht gebräuchlich."

„Die Gewohnheit ist, das Pfropfreis auf die Seite der Mauer zu stellen, wenn man spalierweise pflanzt, und solches nordwärts zu richten, wenn man in freyer Luft pflanzt. Man gründet sich darauf, daß die Sonne und der Regen dem Zusammenwachsen der Wunde auf gleiche Weise nachtheilig sind. Aus diesem Zwange folgt, daß man insgemein sehr schlecht pflanzt, und daß man ungestaltete und umgedrehte Bäume hat. Was mich betrifft, so suche ich nur die gute Art des Baumes, und bekümmere mich wenig darum, auf welcher Seite sich das Pfropfreis befinde. Aber um dasselbige sowohl vor der Sonne als vor dem Regen zu bewahren, bedekke ich es mit Gärtnersalbe, so wie auf den an dem Gipfel des Baumes gemachten Schnitt; mit dieser Vorsicht erholen sich meine Bäume desto geschwinder wieder, und ihre Wunden wachsen in einem Jahre besser zu, als nach dem gemeinen Gebrauche in zehn Jahren."

Von den Wetterschirmen bey Pfirschenbäumen.

„Die Bäume sind gepflanzt, sie haben Aeste getrieben, ihre Blüthen, ihre Schößlein fangen an auszubrechen, nun haben sie nöthig, vor dem Frühlingsfroste, vor den mißlichen Witterungen, vor der strengen Kälte verwahrt zu werden. Alsdann ist darum zu thun, sie zu ziehen, sie auszubreiten und sie anzubinden, entwe-

weder am Gitterwerk mit Weiden und Binsen, oder an die Mauer mit Lappen, das heißt, mit kleinen Bändern von Tuch, welche ihre Aeste umfassen."

„Wie auch immer die Lage der Gärten zu Montreuil und Bagnolet seyn mag, so richten daselbst die Eigenthümer derselben umschließende Mauern auf, welche fünf bis sechs Klafter weit von einander entfernt sind, in welchen sie die drey Lagen, gegen Morgen, gegen Mittag und gegen Abend zusammen bringen. Und damit jede derselben zugleich die Abstrahlung der Sonnenhitze erhalte, so wie diese ihren Lauf von der einen zu der andern richtet, so stellen alle diese eingeschlossene Bezirke lauter Gassen ohne Ausgang vor, deren Hintertheil sich nordwärts richtet, und deren Vorderseite dem Mittage gerade entgegen steht. Die Mauer zur Rechten steht gerade gegen Morgen, und steht in der Lage der Abendseite; die zur Linken steht gerade gegen Abend, und steht in der Lage der Morgenseite. Der leere Raum von einer Mauer zur andern wird dazu angewandt, die Bäume in Buschschecken, die süßen Trauben, die wegen ihrer Goldfarbe so hoch geschätzt werden, Erdbeeren, Himbeeren, Erbsen und vielerley Gemüse zu ziehen."

„Die meisten unter denjenigen, welche Mauern aufführen, bauen solche von Steinen mit Erdmörtel, zuweilen auch von Sand mit Kalk vermischt. Zu Montreuil, wo das Baumgehege mit Lappen gebräuchlich ist, haben die Mauern einen starken Ueberzug von Gyps, damit die Nägel darin halten können. Ich halte viel von Mauern von Bruchsteinen, die man sieht, und deren Fugen man alle sorgfältig zu-

stop-

stopfet, welche Verfahrungsart sich nur für die mit Gitterwerk besetzten Spaliere schicken kann. In Ansehung ihrer Größe sind neun Schuh genug, wenn man nur bloß Zwergbäume pflanzet, sie kann bis zu funfzehn errichtet werden, wenn man einen halbstämmigen Baum zwischen zwey Zwergbäumen pflanzet. Die Mauern müssen ein doppeltes von beyden Seiten abhängiges Dach haben, welches eben so viel zu ihrer Dauer als zu dem Abflusse des Wassers beyträgt, welcher dadurch in zwey Theile getheilet wird."

„Die dem Pfirschenbaume nöthigen Wetterschirme sind die Gestelle, die Radspeichen und die quer in den Mauern eingeschlossenen Pfähle, die Strohdecken und die Windschirme."

„Die Gestelle. Man weiß, daß man an dem äußersten Ende des abhängigen Mauerdaches einen um sechs Zoll weit hervorragenden Theil vorbehält, welcher Abdach oder Traufdach genannt wird, und dazu dient, das Regenwasser weit von der Mauer wegzutreiben. Diese von Gyps gemachten Gestelle sind nichts anders als das um fünf bis sechs Zoll in die Länge und zwey Zoll in die Dicke gezogene Abdach oder Traufdach. Sie haben mit denjenigen, die man an den Mauern der erhöheten Gänge anbringt, einerley Wirkung, mit dem Unterschiede, daß diese letzteren, welche von Stein sind, nicht so weit hervorragen. Um sie dauerhaft zu machen, setzt man in einer gewissen Entfernung von einander Stücke Eichenholz, welche in die Mauer hinein gehen."

„Sie dienen 1) von den Pfirschbäumen und ihren Früchten das Wasser vom Himmel zu entfernen, welches ihnen, zur Zeit des ver-

änderlichen Thauwetters, sehr schädlich ist. 2) Den Gang des Saftes im Pfirschenbaum zu verweilen, ihn sogar aufzuhalten und zu hemmen, und ihn von untenher wieder zurückfließen zu machen, wegen des ermangelnden Umlaufes der Luft, deren senkrechten Zug diese Gestelle verhindern, damit dieser Baum, welcher immer in die Höhe treibt, in gleichem Maße überall besetzt werde. 3) Im Frühling den obern Theil des Baumes vor dem Frost und vor dem Reife zu bewahren. Man hat durch die Erfahrung bewährt befunden, daß vermittelst dieser Gestelle der Pfirschenbaum nicht so geschwind von obenher als von unten treibe. Das Gegentheil widerfährt den gewöhnlichen Spalieren. 4) Die sogenannten kalten Aprilwinde, die schädlichen Nebel, welche im Frühling die Blätter verwelken und den Blüthen schädlich sind, zu zertheilen, zurückzuhalten und abzuwenden. 5) Die Luft mit Gewalt zusammen zu drücken, und ihre Wirkung auf die Pfirschenbäume, welche mäßiger in die Höhe treiben, zu mindern. 6) Das Hervorragende dieser Gestelle prellt die Hitze der Sonnenstrahlen ab, und verhindert, daß die Bäume und deren Früchte nicht so stark davon gestochen werden. 7) Sie tragen zu der Dauer der Mauern bey, von welchen sie den Fall des Wassers abwenden."

„Die Radspeichen sind die Trümmer alter Wagenräder, welche man in die abhängigen Mauerdächer befestiget, und welche in ihrer ganzen Länge hervorragen. Man kann an deren Stelle auch Pfähle nehmen, die in die Mauern gesteckt werden, oder auch eiserne Stützen mit flach oder platt darauf gelegten Bretern. Sie dienen dazu, die Strohdecken auf-

zu-

zunehmen, welche man darauf legt, und welche, da sie hervorragen, den obern Theil der Bäume vor dem Froste, dem Reife, dem Schnee und dem kalten Regen verwahren.“

„Anstatt die Strohdecken auf die Art, wie man solches insgemein an den Bäumen selbst und an den Aesten derselben zu thun pflegt, zu legen, muß man solche in einer gewissen Entfernung von der Mauer legen, und sie dauerhafter machen, als die schwebenden Strohdecken sind. Die Strohdecken der Einwohner von Montreuil sind nicht so gekünstelt, aber dauern am längsten, wenn man sorgfältig darauf bedacht ist, sie aufzubewahren, wenn sie nicht mehr dienen. Anstatt sie mit Bindfaden zu verfertigen, welcher das Stroh in verschiedenen Maschen zusammen hält, wählen sie 3 Querstücke, die mit dem rechten Reife eines halbmondförmigen Fasses gemacht sind, eines in der Mitte und eins an jedem der äußersten Enden. Auf ihrer flachen Seite legen sie eine sehr dichte Schicht von Kornstroh an, welche von drey andern Querstücken unterhalten wird, die mit den untern überein kommen, und sie fügen das Ganze mit Eisendrath von einer Ecke zur andern zusammen. Man steckt zwey spitzige und ungefähr einen Schuh weit hervorragende hölzerne Schrauben in die Mauer, welche dazu bestimmt sind, die Strohdecken aufzunehmen, welche man in einer willkührlichen Entfernung von der Mauer gleich unter dem ersten Querstücke einsteckt. Da sie die Bäume nicht berührt, streicht die Luft hintenher durch, und weder die Knospen, noch die Blüthen, noch die Schößlein können weich oder gelb werden.“

„Die Windschirme. Es gibt zweyerley Arten derselben; die eine Art sind Mauerstrekken oder Mauerstücke, die den schädlichen Winden gerade entgegengesezt sind, und mit jedem äußersten Ende der Spaliere im Winkelmaße stehen; man gebraucht sie sehr stark zu Montreuil. Die andern sind bloße Strohdecken, die von Pfosten, welche in die Erde geschlagen sind, unterstützt werden, mit welchen die Gärtner, welche Gartenfelder anbauen, ihre Melonenbeete umfassen."

Von der Art, den Pfirschenbaum auszubilden, und von den verschiedenen Ordnungen und Einrichtungen der Aeste.

„Schon in dem Jahre der Pflanzung eines Baums, sogleich bey seinem ersten Schnitte, muß man ihn auf solche Art einrichten, daß er viele Früchte trägt, und doch zu einem glücklichen Alter gelangt, wenn ich mich also ausdrükken darf. Um solches zu bewerkstelligen, muß man statt der bey den Gärtnern gebräuchlichen Verfahrungsart eine sichere unfehlbare, in der Ausübung leichte, kurz eine solche Verfahrungsart annehmen, wie solche die Einwohner zu Montreuil seit einem Jahrhundert ausüben."

„Sie schränkt sich auf drey Hauptpunkte ein."

1) „Dem Pfirschenbaume und den andern Bäumen den geraden Röhrgang des Baumsaftes abzuschneiden, durch welchen er senkrecht hinaufsteigt, und durch dieses Abschneiden die Bäume zu zwingen, daß sie nur auf den Aesten treiben müssen. Indessen muß man ihnen gerade scheitelgerade steigende Aeste lassen, wenn solche nothwendig sind, um die Mitte zu besetzen, und wenn

wenn sie nicht senkrecht aus dem Stamme und aus dem Stocke heraus, sondern senkrecht auf schräg sind. 2) Niemahls an den Enden abzuplatten, niemahls einen Ast, besonders an dem Pfirschenbaume, abzuzwicken, abzureißen, noch in der Mitte zu brechen, sondern sie nach ihrer Länge treiben zu lassen, und sie anzuheften. Die ganze Austheilung und Einrichtung des Pfirschenbaums auf die Wasseräste zu gründen, sie mit allen ihren Schößlein anzuheften, wenn sie nur ohne Verwirrung Platz finden können, widrigenfalls man sie abnehmen müßte. Man muß nähmlich seinen jährlichen Schnitt auf diese Wasseräste richten, so viel es der Baum erfordern kann, indem man ihnen eine nach ihrer Stärke abgemessene Last auferlegt, und sie, so viel als möglich ist, in die Länge zieht. Man wird die Ursachen dieser Verrichtungen sehen, welche auf den Gebrauch und den glücklichen Erfolg zu Montreuil gegründet sind.“

„Nun setze ich drey Klassen von Aesten fest, nähmlich 1) Mutteräste, deren nicht mehr als zwey an jedem Pfirschenbaume seyn sollen, einer zur Rechten, der andere zur Linken, so daß sie die Gestalt eines V ein wenig mehr abwärts neigend als gewöhnlich, vorstellen. 2) Glieder oder aufsteigende und absteigende Aeste, welche auf den beyden Mutterästen meistentheils einen Schuh weit von einander wachsen. Die aufsteigenden Aeste besetzen den innern, und die absteigenden den äußern Theil. 3) Die sogenannten Hakenäste welche Holzäste und Fruchtäste für das Jahr sind, und wieder andere ihres Gleichen für die folgenden Jahre liefern. Die Geschicklichkeit des Gärtners besteht darin, sie zu schonen, so daß der Baum immer damit versehen sey.“

Um einen Begriff von diesem System zu bekommen, ist es genug, daß man einen nach dem gewöhnlichen Schlendrian gezogenen Pfirschenbaum gegen einen anderen, welcher auf die Art, welche sogleich erklärt werden soll, behandelt worden ist, in Vergleichung setze. Der erste hat die Gestalt eines Fächers, so wie er Fig. 6468 vorgestellt ist. A ist der Stock oder Stamm, der einen Schuh im Durchschnitte hat. B ist eine von einem Flusse des Baumharzes verursachte Abstreifung oder Verwundung der Haut. C ist ein scheitelgerader und senkrechter Ast. D ist die Narbe eines verdorbenen Astes, den man abzuschneiden genöthiget gewesen ist. E ist ein Ast, welcher unter dem dicken quer durchzieht, um den leeren Raum zu besetzen. Dieser Baum ist, wie man sieht, von unten an bis oben hinauf an den Buchstaben C entblößt, weil er immer durch den senkrechten Weg in die Länge gezogen worden ist.

Der Pfirschenbaum hingegen, welchen ich zum Muster vorstelle, bildet sowohl aus den Haupträsten als den Mutterästen lauter besondere Fächer. Man bemerkt an demjenigen, welcher Fig. 6469 bezeichnet ist, einen Wulst A bloß, und nicht von dem Pfropfreise eines Pfirschenbaumes auf Mandelbaum aufgeschwollen, die Seitenäste B und das, was man Untertrieb nennt, C die Hakenäste oder Ribben, welche auf den beyden Mutterästen D und auf den sechs sogenannten Gliedern E entstanden sind. Diese Arten von Aesten sind die Frucht des nachsinnenden Fleißes des Gärtners, welcher sie zu rechter Zeit und auf eine schickliche Art, nach einer symmetrischen Ordnung, wie man es in dieser Figur sieht, zu schonen und aufzubewahren gewußt hat. Der Buchstabe F zeigt die Nägel und die Lappen an, welche dazu dienen, die Aeste an die mit Gyps überzogenen Mauern anzuheften.

Der auf Fig. 6470 vorgestellte Pfirschenbaum ist ganz geschnitten, und an die Lappen angeheftet; der leere Raum A wird ausgefüllt werden, so wie man es an dem Buchstaben B auf Fig. 6471 sehen wird. Der Mutterast B, welcher stärker ist, wird nach und nach vermittelst des Abbrechens der überflüssigen Knospen zu einer ebenmäßigen Gleichheit gelangen. Die Schnitte sind daran nach der Beschaffenheit der verschiedenen Aeste unterschiedlich, die einen

einen sind sehr lang geschnitten, um in dem nähmlichen Jahre Frucht zu tragen, und die andern sind kurz geschnitten, welches die Vorbehaltsäste sind, um das folgende Jahr darauf zu schneiden.

Der Unterschied dieser beyden Bäume in Ansehung des Triebes besteht darin, daß ein Pfirschenbaum von Montreuil in dem Alter von fünf bis sechs Jahren mehr ausgebildet ist, daß er mehr Platz in der Erde einnimmt, daß sein Stamm und seine Aeste dicker sind, und daß er mehr Früchte bringt, als die andern Bäume, wenn sie zehn bis zwölf Jahre alt sind. Ferner, so wie die Aeste, welche senkrecht an dem Stamme oder an dem Stocke treiben, an den gewöhnlichen Bäumen dick werden, sterben die Seitenäste nach einander ab, nachdem sie kraftlos geschmachtet haben, und es bleibt nichts mehr übrig als die Mitte und der obere Theil, welche zunehmen. Diese dicken senkrechten Aeste wachsen also zum Nachtheil des Stammes, und übertreffen ihn an Dicke. Hingegen wenn der Pfirschenbaum in Gestalt eines V gezogen ist, so geschieht eine gleichförmige und ebenmäßige Austheilung des Baumsaftes, welcher von den beyden Mutterästen schräg, und folglich mit weniger ungestümer Heftigkeit in alle andere übergeht. Diese Art, die Bäume spalierweise auszubilden, stimmt mit dem Gebrauche überein, welchen man in Ansehung der hochstämmigen und der in Buschecken gezogenen Bäume beobachtet, welchen man den Gipfel abschneidet, um den Baumsaft zu zwingen, sich wagerecht in die Aeste um den Schaft oder Stock, und um den Stamm herum zu vertheilen.

Von den Gebrechen und Krankheiten der Pfirsichbäume.

Der Pfirsichbaum bekommt leicht Fehler und Mängel und geht dadurch leicht zu Grunde. Man darf nur den Pfirschenbaum in einigen Gärten ansehen, wie entstellt ist er oft bloß durch die Behandlung geworden. So einen schönen und erfreuenden Anblick er gibt, wenn er unter guten Händen sich befindet, so traurig und gleich-

gleichsam niedergeschlagen sieht er aus, wenn ihm die gehörige Wartung und Pflege abgeht. Man werfe nur seine Blicke auf diese Bäume hin, indem man an eins ihrer Spaliere hintritt, und man wird bald an ihnen gewahr werden, mit welcher Kunst, Einsicht und Thätigkeit sie behandelt seyn wollen. Es gibt eine schlechte Vermuthung für die Kunst und Thätigkeit eines Gärtners, wenn man viele Stumpfen, abgestorbene Nebenreiser, Nagelreiser, todte Aeste, Moos. Krätze, altes Baumharz, Krebse, alte noch nicht zugeheilte, noch ausgetrocknete Wunden, Wasserschösse, krumm und übel gewachsene Aeste, auch wohl solche Zweige, die in ganzen Büscheln über einander hingebunden sind, an dergleichen Bäumen antrifft. Da alle diese hergenannten Dinge zum Theil zu den Unordnungen des Baumes, zum Theil aber auch zugleich zu seinen Krankheiten, und zwar in der Kunstsprache der Gärtner gehören, so will ich sie nach der Erklärung des Abbé's Schabol (Seite 255. Theil II) anführen, damit man eine richtige Einsicht hierin erlange.

Die Stumpfen sind Ueberbleibsel der sowohl todten als lebendigen Aeste, welche ein nachlässiger Gärtner einen Zoll lang gelassen hat, anstatt sie nahe an der Rinde abzuschneiden. Kann wohl der Baumsaft darüber steigen, um die Wunden wieder zuzuheilen, da er indessen ein Hinderniß unterwegens antrifft? Und wie kann dessen Mittheilung in die benachbarten Theile vor sich gehen, wenn er von Verstopfungen unterbrochen wird, welche Krebse verursachen. Ferner, ein todtes Holz steckt mit seiner Seuche das benachbarte Holz an, eben so wie das

das todte und eiternde Fleisch an unsern Körpern, die nächst daran liegenden Theile ansteckt, und da der Baumsaft nicht mehr dahin gelangen kann, so muß nothwendiger Weise der Umfang des Astes, an welchen dieses todte Holz anstößt, gleichfalls absterben.

Das abgestorbene Nebenreis, welches man insgemein von dem Stumpfe, von welchem es doch verschieden ist, nicht unterscheidet, ist eine abhängige Böschung, welche man an einem Orte, wo man einen Ast abgeschnitten, gelassen hat. Ob es gleich nicht so merklich in die Augen fällt, wie der Stumpf, so verursacht es doch die nähmlichen Wirkungen, und zieht einen Fluß des Baumharzes nach sich, der den Krebs verursacht. Die Nachlässigkeit und die Faulheit machen, daß man die Augen in Ansehung dieser abgestorbenen Nebenreiser zuschließt, welche in der französischen Sprache Argots genannt werden, wegen der Aehnlichkeit die sie mit den Spornen an den Füßen der Hähne und Truthähne haben, welche argots oder ergots heißen.

Nagelreis nennt man denjenigen Theil, welcher an dem äußersten Ende des Schnitts ist, und den man auf vier bis fünf Linien über dem Auge geschnitten hat. Man muß einen Ast ein wenig nach der Gestalt des Pfeifenschnabels schneiden, mehr vorwärts hinter dem Auge, als oben darüber. Wenn dieser Schnabel zu sehr in die Länge gezogen ist, so verursacht er am Ende des geschnittenen Astes, eine kleine hervorragende Anhöhe, die man Nagelreis nennt, weil es beynahe die Gestalt unserer Nägel an den Fingern hat. Es ist erwiesen, daß der Baumschnitt sie niemahls bedeckt; daß sie ausdorren und absterben; daß das Schößlein, wel-

ches aus dem Auge oben darüber entsteht, darunter leidet, und daß die Wiedervereinigung der Haut nicht vor sich gehen kann.

Die Gärtner sagen, daß sie dieselben bey dem nächsten Schnitte abnehmen. Zuerst ist gewiß, daß sie das nicht thun; aber wenn sie es auch thäten so sind es doch immer zwey Wunden für eine, und die Zutheilung des Schnitts geschieht ein Jahr später, folglich leidet der Baum darunter. Um dieß zu vermeiden, und keine Nagelreiser stehen zu lassen, muß man nicht ganz nahe an dem Auge schneiden. Man würde sich der Gefahr aussetzen, es zu Grunde gerichtet zu sehen, es seiner Blüthen zu berauben, oder die Früchte an der Zeitigung zu hindern. Es gibt einen richtigen Mittelweg, welcher darin besteht, daß man ungefähr eine Linie höher schneidet als das Auge, ein wenig über seiner kleinen Spitze, hinten her, nach dem Pfeifenschnabelschnitte.

Gemeiniglich findet man auch an den Bäumen todtes Holz und ausgedorrte Aeste. Es gibt Gärtner, die sie mit Gewalt anpacken und absplittern. Daher kommen die Stumpfen, von welchen oben die Rede war; andere die nicht so faul sind, begnügen sich damit, daß sie dieselben absägen. Dieß ist nicht hinreichend, man muß mit dem Schnittmesser bis auf das lebendige Holz gehen, und hernach, wenn man seinen Schnitt recht glatt gemacht hat, die Gärtnersalbe darauf legen, indem man der Wunde ein Deckpfropfreis macht, so wie man Pfropfreiser auf Spalten steckt. Ohne diese Vorsicht fließt das Baumharz an diesen in der Luft gelassenen Wunden und richtet alle benachbarten Theile zu Grunde.

So

So wie es keine Thiere gibt, die nicht von andern geplagt werden; eben so gibt es auch keine Pflanzen die nichts von ihres Gleichen zu befürchten haben, welche sich an dieselben anhängen um auf ihre Kosten zu leben. Dergleichen sind diejenigen, welche auf der Rinde der Bäume Wurzel fassen, und sich von den Säften nähren, welche sie daraus schöpfen. Das Moos gehört unter diese Anzahl. Seine kleinen Klauen die ihm statt der Wurzeln dienen, dringen in die Haut des Baumes ein, und saugen dieselben aus. Es verhindert, wenn es überhand nimmt, die Ausdünstung und das Einsaugen der Luft, welches den Bäumen eben so nothwendig ist, als allen lebendigen Körpern. Diese Moose ziehen wie Schwämme das Wasser an, welches wenn es die Rinde, das Holz und das Mark der Bäume durchdrungen hat, und im Winter gefriert, denselben Krebse und oft den Tod zuzieht. Eine unzählige Menge Ungezieferf lüchtet sich während der schönen Jahreszeit da hinein und legt seine Eyer. Das Moos trägt auch viel dazu bey, die Blüthen unfruchtbar zu machen, wegen der Kälte die sowohl im Winter als im Frühling darin stecken bleibt. Es thut alsdann in Ansehung der Gewächse, was die Feuchtigkeiten unsern Körpern thun, wenn sie darin Flüsse, Schnupfen und Katarrhe verursachen, welche von dem Mangel des Umlaufs in dem Geblüte und von fremden wässerigen Feuchtigkeiten herrühren. Außer dem Moose welches bekannt ist, gibt es noch eine Art desselben, welches fast unmerklich ist. Es ist eine Art einer etwas mehr gelblich grünen, dünnen und flekkenweise zerstreuten Krätze, die sich gleichfalls an die Haut der Bäume anhängt, und die,

wenn

wenn sie durch das Vergrößerungsglas angesehen wird, für eine Pflanze und für ein Moos von einer kleinern Gattung erkannt wird. Nach einem Regen, einem Thaue oder einem Nebel, kann man es leicht wegnehmen, entweder mit einem Stückchen Holz, das wie ein Messer gemacht ist, oder mit einer Bürste, und zwar am bequemsten von dem Ende des Herbstes an, bis auf den Frühling. Man muß bemerken, daß man immer von unten her anfange, und von da aufwärts steigt. Dieß ist ein sicheres Mittel, um keine Knospe abzureißen oder zu beschädigen.

Unter dem alten Baumharz versteht man nicht dasjenige, welches während des Wachsthums fließet, sondern dasjenige, welches, da es nicht zu gehöriger Zeit weggenommen worden ist, durch seinen Aufenthalt eine große Menge Aeste zernaget, ausgehöhlt und angefressen, und Krebse, Geschwulste und Beulen der Haut verursacht hat. Bey dem Schnitte muß man diesem Uebel abhelfen. Wenn die Aeste angefressen sind, so muß man nach einer feuchten Witterung dieses alte Baumharz mit der Spitze des Schnittmessers wegnehmen, und bis auf das frische und gesunde Holz gehen, zum wenigsten auf jeder Seite der Wunde. Diese Art von um sich fressendem Krebse hört alsdann auf schädlich zu seyn.

Die Krebse, die von Baumharz, welches einen Ast angefressen hat, entstanden sind, werden durch die nähmlichen Mittel geheilet. Es sind kleine schwarze und schwarzgelbliche Flecken, entweder an dem Stamme oder an den Aesten, durch welche ein Ausfluß des Baumsafts geschehen ist, und der, indem er über der Haut trocken geworden ist, macht daß sie absterben.

Die

Die Krebse entstehen auch den von Stielen der Pfirsche, welche länger als ein Jahr, nachdem die Früchte abgebrochen worden sind, an den Bäumen bleiben. Diese Stiele dorren aus, sterben ab und werden hart.

Alte nicht wieder zugeheilte Wunden rühren davon her, wenn man vor langer Zeit dicke Aeste abgeschnitten hat und diese Aeste entblößt geblieben sind. Die Sonnenhitze hat sie getroffen, Frost und Reif sind durchgedrungen, die Feuchtigkeiten sind zwischen der Rinde und dem Holze eingeschlüpft, die Sonne hat sie hernach wieder ausgetrocknet, und die Theile von einander getrennt, und das Ungeziefer hat sich überdem noch daselbst eingenistet. Was ist nun zu thun? Wenn es alte Pfirschbäume sind, so muß man sie leben lassen, und was man kann, von ihnen ziehen, bis ihre Nachfolger an ihre Stelle treten. Wenn die Bäume von mittlerem Alter sind, so muß man mit der Handsäge bis auf das frische und gesunde Holz gehen, alsdann mit dem Schnittmesser die Wunde eben machen und einen Umschlag oder äußerliches Linderungsmittel darauf legen. In zwey bis drey Jahren wird sie wieder gänzlich zuheilen. Wenn man nur ein wenig den Mechanismus des Wachsthums der Pflanzen kennet, so wird man die Wichtigkeit dieser Sorgfalt einsehen, anstatt solche für unnütz und vergeblich zu halten.

Die falschen Schosse sind gewisse Aeste, welche nicht an einem Auge oder an einer Knospe treiben, sondern gerade aus der Rinde, durch welche der Baumsaft durchbricht, indem er einen grünlichen Zweig hervorbringt. Diese Arten von Aesten sind selten fruchtbar, und werden es nur erst nach einer sehr langen Zeit. Nur im

im Nothfall schneidet man darüber. Sie sind starke vollkommene Wasseräste. Die Ursache ihrer Entstehung ist folgende. Wenn man einen Baum schneidet, der ganz voll Saft ist, so nimmt man ihm die Behälter desselben weg, und da die Wurzeln weit mehr davon liefern, als die Blätter enthalten können, so macht er sich neue; auch sind es sehr starke Bäume, besonders unter den Kernobstbäumen, welche solche falsche Schosse bringen, wenn sie zu kurz abgeschnitten worden sind. Die Gärtner insgesammt nehmen solche weg; aber das Mittel, deren gar keine oder wenige zu haben, besteht darin, daß man erstlich den Bäumen, welche solche bringen, einen langen und an einer größeren Anzahl Aeste wiederhohlten Schnitt gibt, und hernach diese falschen Schosse ungefähr einen halben Zoll weit von den unteren Augen bricht.

Die krumm und übel gewachsenen Aeste haben einen doppelten Ursprung; sie wachsen von Natur aus Mangel der Kraft von Seiten des Baumes, oder zufälliger Weise und zufolge einer schlechten Besorgung. In dem ersten Falle muß man Mittel anwenden, um der Schwäche des Baumes aufzuhelfen; in dem zweyten muß man aufhören, zu der Zeugung solcher Aeste Anlaß zu geben, alsdann beym Schnitte sie, als unfruchtbare Aeste aufbehalten, und bis auf die stärksten wegschaffen, um den Trieb des guten Holzes zu bewirken. Solche Bäume, an welchen unwissende und nachlässige Gärtner sie verschont haben, sind sehr schwer wieder zurecht zu bringen, und dieses ist eine Arbeit für mehrere Jahre.

Der fehlerhafte Schnitt kann es an sich selbst durch die Fehler des Einschnitts und der

Form

Form durch die Unwissenheit des Gärtners seyn. Anstatt seinen Schnitt kurz und wagerecht zu machen, und ihn ein wenig zum Pfeifen- oder Schnabelschnitt zu richten, schneidet er einen halben Zoll tiefer, macht seinen Schnitt in Gestalt eines in die Länge gezogenen Pfeifenschnabels, so daß er sich hinten tiefer befindet, als das vorn stehende Auge; oder auch, ohne darauf Achtung zu geben, ob der Ast in seiner rechten Stellung ist oder nicht, schneidet er ihn, so wie er ihn unter sein Schnittmesser bekommt, auf einer der Seiten des Auges. Der Schnitt ist ferner fehlerhaft wenn er vor dem Auge, anstatt hinter demselben gemacht ist, weil der Baumsaft nicht auf die Nagelreiser steigen kann, welche dieser doppelt fehlerhafte Schnitt verursacht, um die Zuheilung zu bewirken. Man verfällt in den nähmlichen Fehler, wenn man, nachdem man einen Ast abgesägt hat, es vernachläßigt mit dem Schnittmesser die Wunde zusammen zu ziehen und eben zu machen, als welche sandig bleibt.

Alle diese fehlerhaften Arten sind, eine wie die andere, dem Pfirschenbaume schädlich. 1) Wenn man seinen Schnitt lang macht, so benimmt man dem Baumsaft seinen Durchgang, um zu dem Auge zu gelangen, über welche man schneidet, weil er hinten niedriger ist, und weil, so oft man einen Ast schneidet, das Holz eine halbe Linie weit von dem äußersten Theile dieses Schnittes abstirbt, woraus erfolgt, daß das Auge zu Grunde gehen muß. 2) Man greift das Mark des Baumes an und macht ihm Luft; seine natürliche Beschaffenheit, welche schwammicht ist, steht den Frühlingsfrost, den Schnee und den Reif aus, welche dem Baume schäd-

schädlich sind. Hernach macht die Sonne dieses Ende des Astes trocken, woraus Stumpfe entstehen. 3) Man macht dem Ausflusse des Baumharzes Luft. 4) Man läßt an den äußersten Enden eines jeden geschnittenen Astes, oder an den Seiten oder vorn lauter Nagelreiser, welche das Zuheilen der Wunde verhindern.

Der regelmäßige Schnitt hingegen ist derjenige, welcher nahe genug am Auge, um es nicht auszuhungern, kurz, rund, ein wenig nach dem Pfeifen- oder Schnabelschnitte, glatt und eben ist. Er muß weder Hohlung, noch hervorragendes, weder Höhe noch Tiefe haben. Die Rinde muß immer dem holzigen Theile gleich stehen, und bis auf das frische und gesunde Holz gehen. Niemahls soll das Holz noch der Ast zersplittert, oder gespalten, noch die Haut angegriffen oder voll Fasern und Splittern seyn.

Zu den Dingen, welche den Pfirschenbäumen vielen Nachtheil bringen, kann man auch rechnen den unförmlichen Wulst an den Stellen des Stammes, an welchen er veredelt worden. Wenn dieser Wulst ungewöhnlich groß wird, und der Stamm hingegen schwach bleibt, so kann man schließen. daß der Baumsaft, anstatt in das Pfropfreis zu steigen, bloß in diesen Wulst austrete, wovon dann der Baum nach und nach abnimmt, und nach einigen Jahren gar zu Grunde geht. Dieser schädliche Wulst entstehet aus viererley Ursachen. 1) Wenn zwischen der Stärke des Pfropfreises oder Schildauges und der Dicke des Pfropfstammes zu viel Ungleichheit, und dieser zu schwach, knorrig und mangelhaft ist. 2) Wenn die Zweige gerade senkrecht am Stamme stehn. 3) Wenn alle Wasser- und Holzäste ohne Ausnahme weggebrochen

brochen worden. 4) Wenn die Spitzen der frischen Schößlinge allzu oft und zu stark abgezwickt werden. Das einzige Mittel gegen diese Krankheit ist, einen Einschnitt in den Wulst zu machen.

Den Gummifluß, welcher die oben angeführten Brandschäden und Krebse veranlassen kann, schreibt Mayer mehreren Ursachen zu, und rechnet dahin: allzu vielen Saft, Schwächlichkeit des Stammes, anhaltende üble Witterung, Spatfrost, Hagel, Sturm und rauhe Winde, schlechten Boden, alte unverhüllte Schäden, frische allzu starke und zu häufige Wunden, Winterschnitt, gänzliche Entziehung der Holz- und der Wasseräste, ungeschicktes Beschneiden, Unterlassung der Pflaster und Umschläge an schadhaften Orten.

Die besten Mittel dagegen sind bey angesteckten Aesten, solche etwas unterhalb des Gummiansatzes wegzuschneiden; und wenn der Stamm betroffen ist, das Gummi sobald es sich zeiget, wegzuwischen, damit es nicht gerinnen oder verhärten kann. Alle auf Pflaumenstämme gepfropfte Pfirschenbäume sind dem Gummifluß weniger unterworfen, als die auf Mandel gezogenen.

Hierher gehört auch das Einlaufen und Einschrumpfen der Blätter, das auch der Brenner genannt wird. Diese dem Pfirschenlaube ganz eigene Krankheit äußert sich gemeiniglich zu Ende des Aprils oder Anfang Mays dadurch, daß die Blätter plötzlich welken, zusammen laufen und sich in allerley Gestalten krümmen. Ihr Gewebe wird dicker, ihre Oberfläche rauh, wie aussätzig, und ihre grüne Farbe bekommt eine unangenehme Mischung von roth, gelb und weiß. Diese Krankheit greift das Laub

nicht allein an, sondern es schwellen auch die Spitzen der jungen Triebe stark daran auf und nehmen obgedachte Farbe an, und bald darauf setzen sich in diese Beulen und Vertiefungen der Blätter die Baumläuse ein und ziehen die Ameisen nach sich, so daß alles, was der Baum frisch treiben sollte, Sprossen, Laub und Früchte, durch dieses zweyfache Uebel verunstaltet und zurückgeworfen wird. Man schrieb diese Krankheit sonst insgemein den scharfen Winden, dem Frühlingsfroste und erkaltenden Nebeln zu. Nach des Abt Schabol's Meinung hingegen, entsteht solche bloß aus einer, durch allzu schnelle Abwechselung der Kälte und Hitze verursachten Stockung der Säfte. Dieß Uebel dauert gemeiniglich drey Wochen, worauf sich die Natur selbst hilft, die verdorbenen Blätter abstößt, die angegriffenen Spitzen der Sprossen abdorret und frische nachtreibt. Der Baum leidet aber dennoch vieles dabey, schmachtet und wird mehrere Jahre in seinem Wachsthum zurück gesetzt. Man kann hierbey nichts ersprießlicheres thun, als daß man die angesteckten Schößlein abstutzt, die verschrumpften Blätter, soviel man ohne Entblößung der Früchte entbehren kann, wegnimmt, und zur Ausrottung der darein genisteten Insekten verbrennt, sofort dem Baume frisches Erdreich, Dünger und Fruchtung gibt, und beym Schnitt als einen schwachen Stamm behandelt.

Der Autor über die Cultur des Pfirschenbaums, der schon mehrmahls angeführt worden ist, scheint von derselben Krankheit dieses Baums in dem Kapitel von den Krankheiten zu reden, und hält sie für die gefährlichste. Die wichtigste Krankheit, welcher der Pfirschenbaum unterworfen ist,

ist, und welche ohne Heilmittel, so wie bis jetzt ohne Nahmen ist, ist die, wenn alle Aeste, Blätter, und selbst Früchte des Baumes schwarz und klebrig werden. Dieß ist beynahe eine gewisse Art des Aussatzes, der sich allem was ihn umgibt mittheilet. Wenn man nicht sogleich, wenn der Baum davon angegriffen wird, Sorge trägt, ihn herausreißen zu lassen. und die Mauer, welche so zu sagen ihm das Uebel zuzieht, und welche eben so schwarz wird als der Baum. mit Kalk anstreichen läßt, so geht das ganze Spalier, ein Baum nach dem andern zu Grunde. Man weiß nicht, woher diese Seuche ihren Ursprung nimmt. Die gemeine Meinung, als sey die Ursache hiervon die Blattlaus, scheint nicht wahrscheinlich; oder wenn sie auch einigen Antheil daran hat, so gibt es gewiß noch einige andere, die damit verbunden sind, es mag nun dieses ein böser Nebel seyn, welcher sich mehr an einer Stelle auflegt als auf der andern, oder eine Art verderbender Winde, oder eine schlechte Beschaffenheit der innern Säfte des Baums, oder ein heftiger Sonnenstich nach einem bösen Nebel. Was auch die Ursache davon seyn mag, so ist das Uebel gewiß groß, und da es schlechterdings ohne Heilmittel ist, so muß man sich begnügen dessen Fortschritte dadurch aufzuhalten, daß man den Kranken schnell demselben aufopfert.

Auch der Gelbsucht ist dieser Baum unterworfen, die in einer Entfärbung und Erblassen des Laubes und aller Triebe des Baumes besteht, welches einen Abgang und Ermattung aller Nahrungssäfte zum Grunde hat, und endlich das völlige Verderben nach sich ziehet. Es entspringt diese Krankheit aus Verdor-

benheit der Säfte, aus allzu großer Trockniß, anhaltender Feuchtigkeit, seichtem Boden oder allzu festem Erdreiche, das keine Anfeuchtung durchläßt, aus schlechtem ausgemergeltem, für die Natur des Baums unschicklichem Boden, aus dem Schaden, den die weißen Würmer und gelben Ameisen an den Wurzeln anrichten, oder von einer Krankheit und Fäulniß der Wurzeln, oder wenn diese von Maulwürfen und Hamstern der Erde beraubt und entblößt werden.

Fleisch- oder Spülwasser, öfteres Begießen, Düngen, frische Erde anschütten, Aufgraben der Wurzeln und ihre Reinigung von den Gewürmen, Ameisen und der Fäulniß sind die sichersten Mittel dagegen.

Oft entsteht auch vom August bis zum September an der Spitze der jungen Triebe, dann des Laubes, der Zweige und an den Früchten, ein weißwollichtes Wesen, das dem Schimmel des allzu lange aufbewahrten gebratenen Fleisches sehr ähnlich ist. Diese schimmlichte Materie hindert die Ausdünstung der Bäume und den Zugang der Luft.

Uebel beschaffene, undurchkochte, und der balsamischen Theile beraubte Säfte geben hierzu Anlaß. Da dieß Uebel sehr ansteckend ist, und sich an den Spitzen der Zweige zuerst zeigt, so muß man solches sogleich bey seiner Entstehung durch Abschneiden oder Abkneipen der Schößlinge und der Triebe zu hemmen suchen. Der Ritter von Ehrenfels räth in diesem Falle, wenn das Uebel schon ganze Aeste ergriffen, und das Abschneiden derselben dem Baume gefährlich wäre, frisches Wermuthkraut in Asche abzusieden, etwas Salz dazu zu setzen und dafür zu gebrauchen.

Außer

Außer diesen Krankheiten hat der Pfirschenbaum auch noch verschiedene Feinde, die ihm nachtheilig sind, und Früchte und Bäume verderben können. Bey Anführung der Krankheiten sind die Blattläuse schon da gewesen, deren Gegenwart sowohl das Zusammenziehen der Blätter, als auch die Ameisen verrathen, die, indem sie nach ihren sie umgebenden süßen Feuchtigkeiten gehen, häufig den Baum hinauf ziehn. Man hat verschiedene Mittel gegen dieselben; ich will hier indeß nur des Rauchs gedenken, dessen man sich gegen dieselben bedienen kann, indem man ihn aus einer Kohlenpfanne unter sie hinziehen läßt.

Die nach den Blattläusen gehenden Ameisen sind dem Baume nicht schädlich, dieß behauptet auch der Abbé Schabol. Er sperrte dergleichen mehrere Tage lang mit Pfirsichbaumlaub in Schachteln, und fand letzteres stets unversehrt; aber eine gewisse Art rother Ameisen pflegt in der Erde an die Wurzeln zu gehen und sie zu zernagen, welche man sammt der Erde ausgraben, und die daher entstehende Aushöhlung mit anderer Erde anfüllen muß.

Müller spricht aber von einer Baumwanze, die dem Pfirschenbaume sehr nachtheilig seyn soll, und sagt, daß es die sogenannte Orangenwanze sey, welche auch den Pomeranzenbäumen sehr gefährlich wäre, und vom Ritter Linné die gepanzerte Wanze, Pediculus clypeatus, sonst Cimex Citri genannt werde. Er beschreibt sie folgendergestalt: sie ist sehr klein, platt, hat am Kopfe zwey Hörner, und am Bauche sechs kleine Füße. Der Leib ist mit einer schalartigen, dünnen und durchsichtigen Haut bedeckt, und mit einem weißen Schleim

angefüllt. So lange sie jung ist, schweift sie von einem Orte zum andern, endlich setzt sie sich truppweise fest. Es frißt dieses Insekt alles weg, verdauet leicht und beschmeißt hierauf Laub, Früchte, Geländer und Mauern mit unzählbaren kleinen schwarzen Flecken, die einen unangenehmen Anblick verursachen. Es sticht und saugt mit seinem kleinen Rüssel die zarte Rinde der frischen Sprößlein aus, und entzieht dadurch dem Laube allen Saft, so daß es endlich ganz abfällt. Vor den Fruchtaugen hingegen scheint es Ehrfurcht zu haben, weil man nicht einmahl etwas von seinem Auswurfe daran wahrnimmt. Im Julius setzt sich dieß Thierchen an den Baumrinden und Blättern, durch ganze dünne Faden fest, die aus dem inneren Rande seiner Schalhaut hervordringen. In dieser Lage wächst es vollends aus, legt Eyer und stirbt, worauf sein kleiner Körper vertrocknet und zu einer Hülle über den Eyern wird.

Dieses häßliche Insekt auszurotten muß man sich keine Mühe gereuen lassen, sondern gleich im Herbst die Bäume sauber reiben, abkratzen, mit Schwämmen und Tüchern abwaschen, und von den Wanzeneyern säubern lassen. Im Frühjahr muß diese Arbeit wiederhohlt, und auch im Sommer hindurch die Wanzenjagd fleißig fortgesetzt und die Bäume, zumahl bey bevorstehendem Sturm und Regen, öfters abgeschüttelt werden. Wo sie sich in den Mauern festgesetzt haben, muß man ihre Schlupfwinkel sorgfältig zustopfen. Das Wasser, womit man obgedachter Maßen dergleichen angesteckte Bäume abwaschen will, soll mit Ochsengalle abgerührt werden. Ein herrliches Mittel gegen alle kleine Insekten besteht darin, unter die

Bäu-

Bäume öfters kleine Wassersprützen zu stellen, und das Laub heftig zu besprützen, wodurch diese schlimmen Gäste häufig abgeschüttelt werden können.

Raupen trifft man zwar an den meisten Obstbäumen an, aber es ist kein Fall bekannt, wo ein Pfirschenbaum von den Raupen gelitten habe. Indessen versichert man doch, daß eine grüne Raupe sich insgemein hinter die Aeste verberge, und die Blüthenknospen der Pfirschen abzunagen pflege.

Ein kleines, rundes, geflügeltes Insekt, welches an seinem spitzigen Kopfe mit zwey Zangen versehen ist, und nach Mayer der Baumschneider genannt wird, soll auch an den zarten Baumschößlein großen Schaden anrichten. Er dauert, heißt es, im May und Junius, und ist den Pfirschen besonders gefährlich. Manche Gärtner wickeln daher die jungen Triebe gar in Papier ein, um sie vor diesen Insekten zu bewahren, es ist aber öfters diese Vorsicht gefährlich. Das sicherste ist, die Bäume fleißig abzuschütteln, und diese Thierchen zu zertreten.

Die Schnecken sind gleichfalls nach gewissen Pfirschenarten, besonders den nackten sehr lüstern, und fressen solche, sobald sie reif werden, häufig an. Wer Gelegenheit hat, ein paar Schildkröten im Garten zu halten, kann die Schnecken ziemlich los werden. Man kann ihre Gänge sehr leicht an dem versilberten Schleim oder Glanz erkennen, den sie allenthalben zurück lassen, und daher Morgens und Abends, besonders nach kleinen Regen Achtung geben, und sie ausrotten. Nach Duhamel's Rath soll ein Haarseil, welches man längs der Spaliere hinzieht, so daß es überall aufliegt, und um

den Fuß eines jeden Baumes gewunden wird, ein Mittel seyn, dieses Thier vom Baume abzuhalten, indem sie über dergleichen Seile selten wegsschreiten, weil ihr zarter Bauch die rauhen Haare nicht vertragen kann.

Die Oehrlinge fressen nicht nur das Pfirschenlaub, und durchlöchern es wie ein Sieb, sondern durchbohren auch die Früchte und setzen sich darin fest. Ein aufmerksamer, beobachtender Gärtner kann aber mit geringer Mühe seine Spaliere hiervon reinigen. Man legt bloß Düten von Papier, Kräuterbüschel, hohle Ochsenklauen, Salatstengel oder Reisig von dürrem Kräuterwerk an die Bäume, so flüchten sich die Oehrlinge häufig dahinein, weil sie das Tageslicht scheuen, und so kann man täglich eine große Anzahl einfangen und ausrotten.

Auch die Wespen richten vielen Schaden an den zeitigen Früchten an. Man muß daher, wenn sie häufig zum Vorschein kommen, entweder das Wespennest im Garten aufsuchen und zerstören, oder Gläser und Gefäße aufstellen, womit man sie fangen kann.

Unter die Feinde des Pfirschenbaums gehören auch die Maulwürfe und Hamster, die durch ihr Wühlen den Wurzeln des Baumes gefährlich werden. Die Ratten gehen stark nach ihren Früchten, und richten einen großen Theil derselben zu Grunde, und eben dieses thun auch sogar die Mäuse, die, wenn sie keine Früchte finden, die Rinde des Stamms und der Aeste zernagen, und dadurch dem Baume am meisten gefährlich werden. Gegen alle diese Feinde hat man verschiedene Mittel, als Schlingen, Fallen, Giftkugeln, die man in ihre Löcher laufen läßt, anzuwenden. Herr Gotthold, Handels-Gärtner

ner in Arnstadt, verkauft verschiedene Fallen, die zur Tilgung dieses Ungeziefers verfertigt werden. Mayer führt einen gewissen Landmann aus der Normandie Nahmens Gaßelin an, der eine gewisse Maschine erfand, womit die Hamster weggefangen werden könnten. Er legte sie 1770 der königl. Akademie zu Paris vor, von der sie auch approbirt und in alle Provinzen als Muster sie nachzumachen gesendet worden ist; man hat aber in Deutschland nichts von ihr gehört.

Verschiedene Gattungen der Vögel sind auch auf die reifen Pfirschen sehr lüstern, und zerhacken sie, sobald ein Insekt einmahl eine Oeffnung daran gemacht hat. Man schießt sie, fängt sie mit Vogelleim, oder schreckt sie mit allerhand Scheuen ab; oder man läßt in den letzten Tagen der Zeitigung ein Kind bey den Spalieren auf und abgehen. Herr de la Combe schlägt auch noch folgendes Mittel vor: man solle so groß der Baum ist, von 6 zu 6 Zoll, rothe gesponnene Tapetenwolle anspannen. Es mag nun Antipathie gegen die helle Farbe, Abscheu oder Furcht hier wirken, so ist immer gewiß, daß dieß Mittel die erwünschte Folge habe.

Sonst wird auch von einigen Neuern gerathen, um Nachtheil von dem Pfirschenbaum und dessen Früchten abzuwenden, das Anheften der belaubten Aeste so einzurichten, daß die Früchte möglichst mit Laub bedeckt bleiben, denn sonst trocknen sie die frey auf sie fallenden Sonnenstrahlen aus, hemmen ihren Wachsthum und reifen sie vor der Zeit, oder der Saft wird ihnen durch die anhaltende Trockenheit so entzogen, daß sie unreif abfallen. Will man ja den Früchten durch das Ablauben mehrere Farbe ge-

ben, so darf dieß nicht eher als zehn bis zwölf Tage vor ihrem Zeitigungspunkte geschehen, und zwar nicht auf einmahl, sondern nur nach und nach, so daß sie erst drey bis vier Tage vor ihrer gänzlichen Zeitigung entblößt werden.

Beschreibung eines Pfirschengartens *).

Da die Erfahrung lehret, daß in unserm Klima bey so strengen Wintern, welche wir in Zeit von wenigen Jahren gehabt haben, die Pfirschenbäume, wenn sie auch mit Stroh oder Matten verbunden sind, dennoch wenigstens so viel leiden, daß ihre Aeste zur Hälfte erfrieren und den darauf folgenden Sommer keine Früchte tragen: so hat man geglaubt diesem Uebel vorzubeugen, wenn man einen besondern kleinen Pfirschengarten anlegte, welcher mit einer Mauer von 9 Fuß hoch umschlossen ist, um die Bäume vor dem Froste und besonders vor den kalten Zugwinden zu bewahren; und die Erfahrung hat gezeigt, daß der vorjährige strenge Winter den in einem dergleichen Pfirschengarten befindlichen vierjährigen Bäumen so wenig geschadet hat, daß die mehresten diesen Sommer reichlich mit Früchten beladen waren. Nach beykommender Zeichnung, Fig. 6472, ist der Pfirsichgarten 52 Rheinländische Fuß lang und 49 breit. Die Wände A. B. C. sind von Wellerwand 9 Fuß hoch und eine Elle stark mit Rohrschoben bedeckt; besser aber ist es, wenn solche mit Ziegeln, so daß die Traufe auswärts fällt, eingedeckt werden, weil bey starkem Regnen die Tropfen von dem auf die Rohrschoben gebrachten Lehmschlage schmutzig werden, und manche Früchte mit etwas Lehmschlamm verunstalten. Wenn diese Wellerwände vollkommen getrocknet sind, so werden sie mit Kalk beworfen, damit der Regen die Früchte und Blätter nicht mit dem Lehmenschlamme bespritze. Die Anzahl der Pfirsichbäume auf jeder Wand sind auf der Zeichnung bemerkt. Die Aeste der Bäume werden

*) Diese Anlage ist von dem Herrn Kanzler von Hoffmann auf seinem Landgute Dieskau bey Halle ausgeführt, und im Teutschen Obstgärtner 1795. No. VI. S. 148 ff. beschrieben.

werden nicht durch ein Spalier von Latten sondern mittelst kleiner Fleckchen Tuch und einer Zwecke an die Wände befestiget, um desto mehr Wärme durch die Wand selbst zu erlangen.

Die vortheilhafteste Art viele Früchte zu ärndten und den Baum lange zu benutzen, ist folgende. Man ziehe in der Baumschule den Pfirschenbaum wie einen einzelnen graden Stamm, aus welchem die Aeste auf beyden Seiten herauswachsen, und man benehme dem Stamme diejenigen, welche auf der Vorderseite aussprossen, kurz wie einen Fächer- oder Eventaille-Baum. Wenn der Baum nach dieser Methode gezogen ist, so kann man in der Folge der Zeit die alten starken und untragbaren Aeste leicht abschneiden, und die aus dem Stamme wachsenden wieder an deren Stelle ziehen.

Oben am Dache der Wände sind eiserne dünne Triangel oder Träger in starke hölzerne in die Wand geschlagene Pflöcke angezweckt, in der Entfernung einer Bretlänge, um auf dieselben längs herum Breter zu legen, weil die Erfahrung bestätigt hat, daß der Reif, so wie das Glatteis gewöhnlich senkrecht herabfällt, und folglich die Bäume durch die Breter davor geschützt werden. Daher solche sobald die Bäume im März aufgedeckt sind, auf die eisernen Träger über die Bäume gelegt werden, und so lange liegen bleiben, bis man vor Reif und Glatteis sicher ist.

Die dritte Wand D des Gartens auf der Morgenseite besteht aus einem daran liegenden Gebäude.

Die vierte Wand E. E. zu 6 Pfirschenbäumen so wie die fünfte Wand F. F. zu 6 Aprikosenbäumen und die 6te zu dergleichen, ist nur von Bretern aufgeführt. Diese Breterwände, welche alle drey ganz frey im Gärtchen stehen, werden nach und nach aufgesetzt und erhöhet, so wie der Baum wächst, um solche desto länger zu erhalten.

Hinter diesen Wänden bey H. H. H. H. H. H. sind zwischen den hölzernen Pfosten 42 Birn-Franzbäume gepflanzt. Diese müssen aber auf Quittenstämme gepfropft oder okulirt seyn, weil sonst der Platz zu klein seyn würde.

Die Morgenwand D und die Wand C sind mit 16 großen Franzbäumen bepflanzt. Damit nun auch der übrige Platz zwischen den breternen Wänden benutzt

benutzt werde, so ist das Quartier I mit Himberen, und das Quartier K mit Stachelbeeren, und das Quartier L mit Johannisbeeren besetzt. Diese 3 Quartiere sind mit Spalieren von Latten 2 Ellen hoch umgeben, an welche Weinstöcke gepflanzt worden sind. Die Rabatten vor jeder Wand werden im zeitigen Frühjahre mit Erbsen und Zwergbohnen besteckt, weil sie durch die Wände vor allen Winden geschützt sind. Sämmtliche Rabatten sind aus gleichem Grunde mit Monathserdbeeren eingefaßt.

Dieß ganze kleine Gärtchen ist also bloß für feines Tafelobst bestimmt, und gibt, wenn es richtig behandelt wird, recht reiche und vortreffliche Ausbeute.

Beschreibung eines Gewächshauses zur Erziehung vieler und schöner Pfirschen, und Erhaltung ihrer Bäume.

Dieses Gewächshaus für Pfirschen hat der Herr Banquier Ploß in Leipzig in seinem Garten in Schönfeld erbauen lassen, und die von Herrn Capieux entworfene Zeichnung desselben nebst der Beschreibung dem Herrn Pfarrer Sickler für den Teutschen Obstgärtner mitgetheilt *).

Fig. 6473 zeigt die Vorderseite des Gewächshauses.

Fig. 6474 das Profil.

a. a. die vordern Grundmauern.

b. die Mauer der Rückwand.

c. c. die gerade stehenden und schräg liegenden Säulen.

d. d. die liegenden Säulen haben außen einen Falz, worin die Fenster zu liegen kommen, und die stehenden Säulen inwendig auch einen Falz von eben derselben Höhe und Breite, damit die Fenster nicht doppelt nöthig sind, denn im Winter liegen die Fenster auf den schrägen Säulen, und darüber hölzerne Laden, und im Sommer werden die Fenster in den Falz der stehenden Säule gesetzt, und vorn offen der Luft ausgesetzt.

e.

*) Man sehe den 20sten Band, 2tes Heft, S. 74 ff.

e. ist der Raum für die Erde, worin die Bäume gesetzt werden.

f. ein Boden, worauf Kräuter getrocknet, oder der sonst wozu benutzt werden kann.

An den schrägen Säulen werden inwendig Leisten genagelt, als Spalier, damit die Zweige der Pfirschenbäume unter den Fenstern daran geheftet werden können.

Der übrige große Raum des Hauses wird zur Orangerie oder anderen Wärme bedürfenden Pflanzen benutzt; der Ofen steht in einem Winkel, und das Ganze wird durch liegende Röhren, die an der Mauer und nicht hoch von der Erde sind, gewärmt.

Zwischen den stehenden und schräg liegenden Säulen können inwendig an den stehenden Säulen noch Breter der Länge nach gemacht werden, um kleine Blumenscherbel darauf zu setzen.

Die Länge des Hauses ist nach Belieben zu machen, der richtige Maßstab von 10 Ellen zeigt die Größe und Verhältnisse gegen einander in allen Theilen des Hauses.

Vergleichung der Pfirsichen in verschiedenen Ländern.

Nach dem Theophrast wurden die Pfirsichen aus Persien zuerst nach Rhodus und Aegypten, und von da nach Griechenland verpflanzt. Es ist daher sehr natürlich, daß diese Frucht in den Ländern, die mit ihrem eigentlichen Vaterlande in Hinsicht des Klimas Aehnlichkeit haben, besser gedeihen, als in andern, die von kälterer und rauherer Temperatur sind. Im südlichen Europa ist der Pfirsichbaum gegenwärtig aber schon so naturalisirt, daß die Früchte auf freyem Felde zur Reife kommen, und einen weit bessern Geschmack erhalten, als wenn man sie an Spalieren zieht. Nach de la Quintinne werden die auf die erstere Art gezogenen Pfirsichen allemahl die besten, und bekommen einen

nen unbeschreiblich angenehmen Geschmack. Selbst die sogenannten Pavies werden bey Paris vollkommen reif, indessen werden sie bey weitem nicht so delicat, als in wärmern Klimaten. Auch verschiedene andere Sorten erlangen einen hohen Grad von Vollkommenheit in Frankreich, wovon du Hamel Beyspiele anführt *). De Maillet will in Frankreich selbst bessere Pfirsichen gefunden haben, als in Aegypten. Wahrscheinlich spricht er aber nur vom mittäglichen Frankreich, wo sie nach Garidel ungemein lekker gerathen sollen. In Braga fand Dalrymple eine Menge vortrefflicher Pfirsichen **). Auf der Insel Tenedos sind sie so herrlich, daß sie allen Früchten dieser Art in der ganzen Türkei vorgezogen werden ***). Auf Zante erlangen sie ebenfalls einen vortrefflichen Geschmack und eine ungewöhnliche Größe ****). Sie haben öfters ein Gewicht von 20 bis 24 Loth. In der Barbarey werden sie gewöhnlich so groß. Bey Terni in Italien findet man sie noch größer, von 40 Loth am Gewicht †).

Auch hat man in Frankreich eine besondere Art, Pavie de Pompone, die sehr groß wird, und deren Gewicht öfters ein deutsches Pfund beträgt. Oft halten sie 14 Zoll im Umfange.

Unter allen vier Klassen der Pfirsichen gibt es auserlesene Leckereyen: allein es ist schwer, einer besonderen Abart den Vorzug vor den übrigen zu geben. Es kommt hierbey auf das verschiedene Urtheil der Menschen, dann auf das

*) Des arbres fruit. T. II. p. 9. f.
**) Reisen durch Spanien und Portugall. S. 159.
***) de la Motraye voyage en Europe, Asie et Africa.
****) Chandler's Reisen durch Griechenland. S. 425.
†) Labat voyages en Espagne et en Italie T. VII. p. 87.

das Klima und den Boden an, die sehr vielen Einfluß auf den Geschmack haben.

In den Ländern des Orients scheinen die Pfirsichen vorzüglich gut zu gerathen. In Persien werden sie ungemein groß und wohlschmekkend *). In Rom fand Herbert die besten, die ihm je vorgekommen waren. Gmelin hält die Pfirschen in Ispahan für die vorzüglichsten. Die Schabdula (Pavies) sollen sehr angenehm schmecken, und oft so groß seyn, daß sie ein Pfund am Gewicht betragen. Sie halten sich im frischen Zustande bis in den März, auch werden sie getrocknet. Die Luli (Pêches) sind gemeiniglich noch größer und von Geschmack angenehmer: aber zum Aufbewahren und Trocknen taugen sie nicht. Vielleicht gehören zu der letzteren Art die Oulou, die Otter in Ispahan zu essen bekam. Seines Erachtens übertraf diese noch die anderen Pfirschenarten an Größe und Wohlgeschmack.

Auch die Pfirschenart gehört zu den Pavies, die die Kalmücken nach Siberien bringen, deren Kerne wie Mandeln schmecken **). In Kislar und Astrakan gibt es treffliche Pfirschen, in anderen Gegenden Rußlands sind sie dagegen klein, und werden selten recht reif ***). Bey Mosul in Persien fand Andersen Pfirsichen von der Größe einer Faust, die auf einer Seite blutroth, auf der andern weiß waren, und sehr lieblich schmeckten. Lüdeke fand in Smyrna bessere Pfirschen als in Deutschland ****). Auf dem Cap hingegen gerathen sie,

der

*) Schillinger's Persische und Ostindische Reise S. 187.
**) Samml Russischer Gesch. B. II. S. 612.
***) Petersburg. Journal. B. I. S. 91.
****) Beschreib. des türkischen Reichs, Th. I. S. 54.

der Mad. Kindersley zu Folge, nicht so gut als in England *). De la Caille lobt indeß die Pfirschen vom Cap ebenfalls. Sonnerat zog den Pfirsichen von Isle de France die europäischen weit vor **). In Paraguay wollen die Pfirsichen gar nicht gedeihen ***), desto besser gerathen sie um Buenos Ayres. Hier verwahrt man sie dergestalt auf den Winter, daß man die Haut abzieht, das Fleisch in dünne Scheiben schneidet, es bis zu einem gewissen Grade trocknet, die Scheiben über einander legt, stark zusammen bindet, und in Körbe packt. Will man nun die Pfirschen essen, so löset man das Band, hackt das Fleisch klein, kocht es mit etwas Wasser, Wein und Zucker zu einem Compot, das einen pikanten, dabey sehr angenehmen Geschmack hat ****). Auf der Insel St. Helena fand sich, als Forster da war, in des Gouverneurs Garten ein schöner Pfirsichbaum, der so groß wie eine ansehnliche Eiche war, und im März 1775 schöne Früchte in Menge hatte. Die Frucht war durchaus orangenfarben und trocken, dabey war der Geschmack etwas gewürzhaft.

In Pensylvanien gerathen die Pfirschen vortrefflich; jeder Bauer hat seinen Garten voll Pfirsichbäume. In Virginien werden sie sehr delicat †). In Karolina erreichen sie ebenfalls eine

*) Briefe von der Insel Teneriffa, Brasilien, dem Vorgebirge der guten Hoffnung und Ostindien. Leipzig 1777. 8. S. 56.

**) Reise nach Ostindien und China Th. II. S. 70.

***) Nachricht von den Missionen der Jesuiten in Paraguay S. 85.

****) Feuillée Journal des observations physiques etc. T. I. p. 256.

†) Burnaby voy. dans les colonies de l'Amer. septentr. p. 40.

eine vorzügliche Güte; die Indianer machen eine Art Pfirschenbrot. Hennepin fand bey den Indianern in Louisiana köstliche Pfirsichen *). Alle in Amerika angepflanzten Pfirsichen sind indeß aus Europa dahin verpflanzt worden, und die Wilden haben die Steine selbst in dem Inneren des Landes, viele hundert Meilen von der See angezogen.

Du Hamel gibt der sogenannten Admirable den Vorzug vor allen Sorten. Sie haben ein derbes Fleisch, daß zugleich sehr saftig, zuckersüß und weinartig von Geschmack ist.

De la Quintinye nennt die Violette als die beste Pfirsiche: besonders zeichne sich die Pèche violette hative durch ihr sehr leckeres, wohlriechendes, zuckersüßes, weinartiges Fleisch vor allen übrigen Arten aus. Auch die Violette tardive soll weit leckerer seyn, als viele andere Arten, wenn sie recht reif geworden.

In England macht man aus den Brugnons sehr viel. Man nennt sie dort Nectarines Nach Parkinson haben dieselben ein festeres Fleisch als die Pfirschen, sind von angenehmerem Geschmacke als diese und werden daher weit mehr geschätzt, vorzüglich die grünen, die die leckersten seyn sollen, dann aber auch die Musk-Nectarines **). Ray hält die Nectarinen für leckerer als die trefflichsten Aprikosen; die grünen, sagt er, haben den delicatesten Geschmack. Worlidge aber zieht die rothen, die er Roman Nectarines nennt, allen übrigen vor, die man in England findet ***).

Un-

*) Nouvelle découverte d'un très grand pays dans l'Amer. p. 300.

**) Garden of flowers. p. 583.

***) Vinetum Britannicum etc. p. 223.

Unstreitig sind die Persica duracina des Plinius mit den Brugnons oder Nectarinen einerley: er erklärt dieselben ebenfalls für die besten Pfirsichen *). Nach dem Amatus hält man in Spanien eben diese Abart für die delicateste: man ißt sie auf den vornehmsten Tischen, mit Wein eingemacht, als die ausgesuchteste Leckerey. Dem Lacuna zufolge halten doch viele Spanier weit mehr von dem Melocoton, einer Art Pavies. Du Hamel rühmt die Brugnon violet musqué als sehr süß, weinartig und vortrefflich von Geschmack. Nach Liger ist diese, nebst der Pavie Madeleine und der Pavie de Pompone, die beste Sorte um Paris.

Zückert sagt von den Pfirsichen im allgemeinen, daß sie unter den leckersten Früchten eine Stelle verdienen **). Du Hamel erklärt sie für die beste Frucht, die man nur essen kann ***). Langley sagt, sie müssen eigentlich nicht gleich gegessen werden, so wie sie vom Baume kommen, sondern einige Tage hernach, wo sie erst ihre vorzügliche Reife erlangen ****). In Frankreich gibt man sich ungemein viele Mühe mit der Cultur dieser Bäume, weil man sie für die vortrefflichste Obstart hält.

Ueber den Genuß der Pfirsichen, und verschiedene Arten, dieselben in der Küche zuzurichten.

So wohlschmeckend die Pfirsichen an sich auch sind, so ist doch bekannt, daß sie zu den stark

*) L. XV. c. 12.
**) Materia aliment. p. 238.
***) Traité des arbres T. II. p. 108.
****) New principles of gardening p. 64.

stark kühlenden und wässerigen Früchten gehören, die leicht faulen, und deshalb bey einem zu häufigen Genusse allerley Magenbeschwerden, als Magenkrampf, Kolik, Durchfall u. dergl. veranlassen können. Personen, denen es an innerer Wärme, und an starker Verdauungskraft fehlt, müssen sie daher nur mit großer Vorsicht genießen. Ihre Schädlichkeit kann indessen durch einen Trunk guten Weins vermindert werden, besonders wenn man sie vor und nicht nach andern Speisen genießt. Sie werden übrigens roh gegessen, aber auch geschält und zerschnitten, mit Wein, Wasser, Zucker, Zimmt und Zitronenschalen in einem Tiegel gedämpft, oder in eine ziemlich dicke von Wein und Mehl angemachte Klare getunkt, und aus Schmalz wie die Aepfel, gebraten. Sie können auch in heißer Asche gebraten, und wenn die Haut abgezogen worden, mit Zucker bestreut, gegessen werden.

Man kann sie auch feucht und trocken mit Zucker einmachen, oder auch eine Marmelade oder Paste daraus bereiten. Also zubereitet und getrocknet sind sie am gesundesten.

Pfirsichen einzumachen. Man setzt Pfirsichen in einem Siebe, wohl bedeckt, auf einen Topf mit siedendem Wasser, legt um den Topf hinlänglich glühende Kohlen, damit das Wasser nach und nach siedend wird, und läßt die Pfirschen darin nicht gar zu weich dämpfen. Dann zieht man die Haut davon ab, und legt sie in ein Gefäß; nimmt alsdann zu einem Pfunde Pfirsichen ein Pfund Zucker, läutert denselben wie gewöhnlich, gießt aber etwas mehr Wasser daran, und läßt ihn hernach etwas dicklich sieden. Hernach schichtet man diese Früchte in einen Tiegel, gießt laue Zuckerbrühe darüber, seihet

het sie nach einigen Tagen wieder davon ab, und siedet sie wieder in vorige Dicke, bis der Zucker nicht mehr wässerig wird.

Ganze Pfirsichen in einer Sulze. Man läßt rothe Pfirsichen mit einem Pfund Zucker und anderthalb Nößel Aepfelsaft zusammen aufsieden, und schäumt es gut ab. Dann thut man die Pfirsichen darin, läßt sie recht langsam darin, doch aber nicht gar zu weich sieden, daß sie nicht zerfallen. Wenn sie gesotten sind, so legt man sie in ein Glas oder eine Schüssel, und gießt den Saft darüber.

Gedünstete Pfirsichen. Man gießt auf die Pfirsichen Malvasier, streuet Zucker darein, und läßt sie nicht gar zu lange sieden. Wenn sie angerichtet werden, so kann man sie mit Zimmt und Zucker, oder mit einem Trisenet bestreuen. Man kann sie auch schälen, von einander schneiden, in einer Schüssel dünsten, und, wie die Aprikosen, füllen. Die rothen Pfirsichen sind aber zum Dünsten am besten, weil sie eine rothe Brühe geben, welches ihnen ein schönes Ansehen gibt.

Künstlich zubereitete Pfirsichen. Man siedet recht weiße Pfirsichen in Wasser, daß sich die Haut davon abziehen läßt, macht die Kerne heraus und schlägt die Pfirsichen durch einen Durchschlag. Man rechnet aber auf ein Pfund Pfirsichen ein Pfund Citronen; hat man keine eingemachte, so nimmt man frische, übersiedet sie in Wasser, hackt sie ganz klein, thut anderthalb Pfund gestoßenen Zucker dazu, trocknet sie in einem messingenen Kessel, auf wenig Kohlen ab, bis sich beydes von einander ablöset, gießt es dann in eine zinnerne Schüssel, und läßt es darin erkalten; die durchgetriebenen Pfirsichen aber

aber müssen auch dabey im Kessel seyn. Aus dieser Masse formt man alsdann künstliche Pfirsichen, thut inwendig einen Mandelkern darin, bestreut sie von außen mit grob gestoßenem Zimmt, und läßt sie in einer nicht gar zu warmen Stube trocken werden, so erhalten sie ein schönes Ansehen.

Pfirsichsalat. Man schält die Pfirsichen, schneidet sie von einander, doch so, daß sie an einander hangen bleiben, macht die Kerne daraus, schlägt sie auf, schält und steckt sie in die Pfirsichen, oder statt derselben geschälte Mandeln oder Nußkerne, und legt sie sodann in eine Schüssel, daß der Salat damit etwas erhaben wird.

Oder: man macht auch eine recht gute kräftige Fülle von Mandeln und eingelegten Citronschalen, legt die Pfirsichen darauf, gießt Malvasier daran, streuet Trisenet darauf, und besteckt ihn entweder mit Bogen, wie den Kapernsalat, oder garnirt ihn mit eingemachten Sachen.

Pfirsichsulze. Man schält und schneidet ein Pfund Pfirsichen von einander, thut ein Pfund Zucker dazu, gießt drey Viertelmaß von einer Apfelgallerte daran, läßt es mit einander sieden, doch aber, daß sie nicht zerfallen. Wenn sie etwas weich zu werden anfangen, so legt man sie heraus in eine Schüssel, und deckt sie gleich zu, so bleiben sie schöner, als wenn die Luft darauf geht. Dann thut man in die Sulze etwas eingeweichte Hausenblase, und läßt sie noch damit etwas sieden. Man kann auch das gewöhnliche Gewürz, wie bey andern Sulzen, mit sieden lassen, und über die Pfirsichen gießen.

Pfirsichstriezel zu backen. Man brüht schöne weiße Pfirsichen ein wenig in siedendem Wasser, schält und schneidet sie dann von einander, nimmt die Kerne heraus, und nimmt zu einem Pfunde Pfirsichen drey Viertelpfund Zucker, stößt es zusammen in einem Mörser, thut es alsdann mit geriebenem Eyerbrote in eine Schüssel, schlägt einige Eyer daran, läßt es auf den Kohlen etwas sieden, formt es auf einen Teller, wie die andern Striezel, legt sie in eine Schale, streuet Zucker und Zimmt darauf, oder bestreut sie mit Mehl, und läßt sie backen.

Pfirsichteig. Man schält die Pfirsichen, und thut die Kerne daraus, läßt sie so lange in Wasser sieden, bis sie eine grünliche Farbe bekommen, und läßt sie in ihrem Wasser wieder kalt werden. Dann nimmt man sie heraus, läßt sie abtropfen, treibt sie durch ein Haartuch, und macht eben so einen Teig daraus, wie von den Kirschen.

Dann läßt man Zucker à cassé sieden, thut ihn hinein, rührt alles gut unter einander, und wenn die Pfirsichen über dem Feuer so warm geworden sind, daß sie sich zu bewegen anfangen, so richtet man sie zum nöthigen Gebrauch an.

Pfirsichtorte. Wird eben so zubereitet, wie die Torte von Aprikosen. S. unter Armeniaca, Th. 2, S. 446.

Pfirsichen trocken einzumachen. Man schält und schneidet die Pfirsichen von einander, nimmt die Kerne heraus, läßt sie in Zucker einige Mahl aufsieden, legt sie alsdann auf ein Sieb, und läßt sie ablaufen und trocknen. Dann legt man zwey Stücke auf einander, drückt sie fest zusammen, bestreuet sie stark mit klar gesiebtem Zucker, setzt sie vor einem warmen

men Ofen, läßt sie wieder trocken werden, legt sie in eine Schachtel, und setzt sie an einen warmen Ort.

Pfirsichzelten. Man macht hierzu eben so einen Teig, wie zu einer Pfirsichlatwerge, drückt ihn hernach in dergleichen Formen, und läßt sie darin abtrocknen.

Der Herr Prediger Germershausen bemerkt in der Hausmutter *) über die Anwendung der Pfirsichen als Confitüre folgendes:

Von den Pfirsichen, als Confitüren, kann man bey weitem dasjenige nicht sagen, was zuvor von den Aprikosen ist gerühmt worden. Sind Pfirschen in frischem Zustande den Aprikosen darin vorzuziehn, so werden dagegen jene von diesen in eingemachtem Zustande weit übertroffen; und wenn man, des weniger angenehmen Geschmacks ungeachtet, dennoch Pfirsichconfitüren macht, so ist es bloß der Veränderung wegen, damit auf dem Nachtische es an keinerley Art von eingemachten Früchten ermangele.

Man muß es überdem noch wissen, daß die trockene Confitüre von Pfirschen schlechter schmecke als die nasse, und daß man zu letzterer diejenigen Sorten von Pfirschen erwählen solle, die nicht allzu saftig sind.

aa) Es werden aber die Pfirschen sowohl geschält als ungeschält eingemacht, und es dient dazu folgende Vorschrift:

1) Der Kern der Frucht wird bey dem Stiel herausgedrückt; man kann sie auch von einander schneiden, und die Steine behende heraus nehmen.

2) Zu jedem Pfund Früchte nimmt man fünf Viertelpfund Zucker, welcher gekocht und geläutert wird, bis er dick genug ist.

3) Die Früchte werden in den geläuterten Zukker gethan, und nur ein paar Mahl darin aufgesotten. Wenn sie mit der Schaumkelle herausgenommen sind, so muß der Zucker noch etwas nachkochen. Doch darf der Zucker nicht allzu dick seyn.

4) Wenn Frucht und Zucker abgekühlt sind, so werden sie zusammen eingemacht, der in der Folge

*) III. B. dritte Auflage, Leipzig, 1792. 8. S. 72.

etwa nachwässernde Zucker aber abgegossen und wieder umgekocht.

bb) Will man die Pfirschen trocknen, so hat man dazu diese Vorschrift:

1) Noch nicht zu reife Pfirschen werden dünn und sauber abgeschält, auf dem Roste ein wenig geprägelt oder durchgehitzt.

2) Nach Gutdünken wird Zucker geläutert, und wenn selbiger ein wenig abgekühlt ist, über die, auf einer flachen porcellainenen Schüssel gelegten Früchte gegossen; man läßt ihn mit den Früchten einige Stunden stehen und nimmt sodann die Früchte heraus, welche auf Schiefern oder Papiere in einer warmen Stube getrocknet werden, nachdem zuvor klein gestoßener Zucker untergestreuet worden ist. Die getrocknete Confitüre wird in Schachteln aufbewahrt, und darin mit Zucker eingepudert.

cc) Es werden aber auch Pfirsichen getrocknet, die grün sind, wobey also zu verfahren ist:

1) Man nimmt unreife grüne Pfirschen und kocht sie in Wasser ein wenig weich, thut sie nach herausgenommen Steinen in eine steinerne oder porcellainene Schüssel.

2) Es wird so viel geläuterter und abgekühlter Zucker, als nach Proportion hinreichend seyn kann, über die Früchte hergegossen, und man läßt ihn vier und zwanzig Stunden darüber stehen.

3) Nach dieser Zeit wird der Zucker abgegossen, ohne Hinzuthuung frischen Zuckers wieder zu seiner vorigen Dicke gekocht, und lauwarm wieder über die Früchte gegeben. Man läßt den Zucker wieder vier und zwanzig Stunden also stehen, und wenn dieses Verfahren dreymahl beobachtet worden, so wird der Zucker das letztemahl ganz hart gekocht. Wird er dann vom Feuer genommen, so thut man die Früchte hinein, läßt beydes zusammen kalt werden, worauf man die Früchte heraus nimmt, sie trocknet und aufbewahrt, wie oben ist gesagt worden.

dd) Endlich hat man auch noch einen Pfirsichteig dessen Bereitung also geschieht:

1) Es werden die Pfirschen in Wasser aufgesotten, die Schalen abgemacht, und durch ein härenes Tuch gerieben.

2) Zu jedem Pfunde Pfirsichen nimmt man ein halb Pfund klein genoßenen Zucker, und beydes zusammen wird unter stetem Umrühren mit einem hölzernen Löffel so lange gesotten, bis sich der Teig von der Pfanne löset. Man kann daraus formen was man will, und sodann nach gewöhnlicher Art, wie andere trockene Confitüren, trocknen und aufbewahren.

3) Die Compote von Pfirsichen bereitet man also: Man schält die Pfirschen, schneidet sie in der Mitte durch und macht die Kerne heraus; dann thut man sie in ein Casseroll, gibt etwas Wein und Wasser darauf nebst dem Saft einer Citrone, wie auch etwas Citronschale und etwas ganzen Zimmt, auch ein gutes Stück Zucker, und läßt sie damit weich kochen; alsdann nimmt man sie heraus, läßt den Saft etwas einkochen, bis er dick wird; dann thut man die Pfirschen wieder hinein, und läßt sie auf gelindem Feuer anziehen, richtet sie nachher an, läßt den Syrup dick kochen, und gießt ihn sodann, wenn er kalt ist, über die Pfirschen her. Er muß aber sehr dick seyn, denn die Pfirsichen ziehen immer noch Feuchtigkeiten nach sich. Compote von Aprikosen werden eben so gemacht; nur ist zu erinnern, daß sie leicht entzwey kochen, und überhaupt wegen ihrer wässerichten Theile sehr wenig davon bleibt, so daß sie fast im Kochen gleichsam verschwinden.

Gebackene Pfirsichen und Aprikosen, die man zum Braten gibt, werden auf folgende Art zubereitet. Man muß sie in einem verdeckten Tiegel, mit Butter, Wein, Zucker und Zimmt, aufs gelindeste nur stofen, ohne sie in ein Muß zu verwandeln. Auch werden fein zerschnittene Citronschalen hinzugethan, wovon sie desto besser schmecken; aber nur wenig, damit ihr natürlicher Geschmack nicht unterdrückt werde.

Aus Pfirsichen Wein zu machen, dazu ist im Art. Liqueur, Th. 79, S. 574. eine Anweisung befindlich.

Pfirsichkernwasser oder **Persico**, s. das. S. 573.

Pfirsichkernratafia, s. das. S. 566. und im Art. Kirsche, Th. 39, S. 132. *).

Pfirsichratafia, s. das. S. 582.

Pfirsichmilch, wird auf eine ähnliche Art wie die Fliederblüthenmilch zubereitet. Man nimmt süße Kuhmilch und kocht sie mit Pfirsichblättern ab, thut aber gleich ein Stück Zukker hinein, sonst gerinnt sie leicht; dann nimmt man die Blätter wieder heraus, und quirlt die Milch mit Eyerdottern ab, auf 1 Maß 6 Eyerdotter, auch von drey Eyern das Weiße dazu, einen halben Löffel voll Mehl, dann setzt man sie in den Keller, um sie kalt essen zu können. Es wird kein Gewürz darauf gestreuet, um den Geschmack nicht zu ändern.

Man bedient sich auch der Blätter von Lorbeerkirschen auf gleiche Art zu einer Milchkalteschale, die aber manchen tödtlich gewesen ist, weil diese Blätter ein betäubendes Gift enthalten, daß, besonders wenn es concentrirt ist, augenblicklich tödtet, worüber man unter **Lorbeerkirsche** mehr findet.

Es ist daher sicherer, auch die Persicomilch wegzulassen, so angenehm schmeckend es auch ist, weil in den Pfirsichblättern ein ähnlicher Bestandtheil, nur nicht in dem Maße, enthalten ist. Eben dieser Bestandtheil findet sich auch in den bitteren Mandeln.

Von

*) Man hat statt der Kerne von Pfirsichen auch die Blätter derselben zur Verfertigung des Pfirsichbranntweins oder Persicos, oder statt der Kirschkerne zu der Bereitung des schwarzen Kirschwassers angewendet. Allein der Gebrauch der Pfirsichblätter ist immer etwas verdächtig, weil dieselben mit den Kirschlorbeerblättern (Prunus Lauro-Ceratus L.) den betäubenden Bestandtheil in einigem Grade gemein haben, wiewohl man zugeben muß, daß viele Personen die Bereitungen aus Pfirsichblättern ganz ohne Schaden genossen haben.

Vom medicinischen Gebrauche der verschiedenen Theile des Pfirsichbaumes.

Die Pfirsiche selbst ist nicht als ein Arzeneymittel bekannt; nur ist so viel gewiß, daß man sie auch nicht für ein Gift ausgeben kann, wie gewissermaßen Galen und Nicander gethan haben, da die Frucht, von der dieses behauptet wird, eine ganz andere gewesen ist; auch darf man nicht auf den Vorwurf der Salernischen Schule achten, die die Frucht unter die Speisen rechnet, welche die Menschen zur Melancholie geneigt mache. Niemand aber wird sich wundern, setzt Murray hinzu, wenn von dem überflüssigen Genusse derselben Winde erweckt, die ersten Wege geschwächt werden, und eine Diarrhöe erfolgt.

Von der Mandel des Steines sagt er: daß sie im Geschmack dem Kirschkerne gleich komme, aber heutiges Tages selten in der Heilkunde gebraucht werde. Da sie ein überflüssiges Oehl, wie andere Samen ihrer Art, bey sich führen, so machen sie schlüpfrig und lindern, aus welchem Grunde ihnen eine Stelle unter den milchartigen Getränken angewiesen werden kann.

Von den Blüthen behauptet man, daß sie wegen der genauen Verbindung durch den Kelch mit den Blättern einerley Kräfte haben. Beyde Theile haben mit der Bitterkeit auch eine gewisse Würze gemein, und kommen sowohl im Geschmack als auch im Geruch der Kirschlorbeer nahe, oder wenn man lieber will, der bitteren Mandel. Daß in dieser Familie ein gewisses Gift verborgen liege, erhellet aus Beyspielen.

Was aber die Pfirsche anlangt, so machen die Blüthen derselben in Wasser destillirt, ungefähr

gefähr den siebenten Theil des Gewichts eine weiße, süße, und wie Pfirschmandel riechende Feuchtigkeit, welche, wenn sie von einer andern ansehnlichen Menge Feuchtigkeit in wenig Tropfen eingetröpfelt wird, derselben ihren Geschmack mittheilt. Die Blüthen sowohl als die Blätter reinigen den Leib und tödten die Würmer, und werden vorzüglich bey Kindern gebraucht, zu welcher Absicht ein Trank von Blüthen und zarten Blättern, und zwar von einer halben Unze frischer Blätter oder einer Drachme getrockneter, zu einer Dosis genommen wird. Ueber diese Kräfte haben der berühmte Coste und Willemet (Essais de matière med. indigene p. 32. seq.) sogar an 50 Menschen Versuche angestellt. Im Frühjahr nähmlich werden zarte Blätter sorgfältig getrocknet, und ein halb Pfund gemeines Wasser zu anderthalb oder einer halben Unze von ihnen die Nacht über aufgegossen, welches man früh zwey bis drey Mahl aufwallen läßt. Nachdem man es abgeklärt hat, wird eine Unze Pfirschblüth-Syrup, oder in dessen Ermangelung ein klein Theelöffelchen voll Honig hinzu gethan. Wenn frische Blätter genommen werden, so ist eine doppelte Dosis nöthig. Die Blätter, die im Herbst gesammelt werden, äußern auch ihre Kraft nicht so gut im menschlichen Körper. Diese Arzeney ist vorzüglich den mit Würmern behafteten sehr zuträglich. Zur Vertreibung dieser Würmer hilft auch, wenn den Tag vorher ein oder zwey Skrupel des wässrigen Auszuges aus den Knospen mit dem Pulver getrockneter Blüthen vermischt, zur Dosis gegeben werden. Von diesem sind einem Menschen von 15 Jahren, sechzig lange runde Würmer abgegangen, einer davon

ist,

ist, kurz nachdem der Extract eingenommen worden, durch den Mund in die Höhe gestiegen. Es gibt einige, die sich des verdünnten Aufgusses auf Pfirschblüthen statt des chinesischen Thees bedienen, denn wenn er zu stark ist, so mißfällt er wegen seiner Bitterkeit. Es gibt auch welche, die sie mit Milch kochen, so daß er zu dem lindernden Mittel der Mandeln gerechnet werden mag.

Der Pfirsichblüthen-Syrup wird gemacht aus einem wässerigen Aufgusse über frische Blüthen mit Zucker. Für zarte Personen, um zum Erbrechen zu reitzen, für Erwachsene den Stuhlgang zu befördern, auch damit die Würmer zu vertreiben. Die Dosis ist von einer Drachme bis zu einer ganzen Unze.

White's Empfehlung der Pfirsichblätter bey Steinbeschwerden.

Etwa 30 bis 40 junge beynah ausgewachsene Pfirsichblätter werden in einer Theekanne, die drey bis vier mäßige Tassen faßt, gethan, kochend Wasser darüber gegossen und nach Gefallen mit Zucker versüßt. Diese Portion wird, wie anderer Thee, zum Frühstück, und eine gleiche Portion Nachmittags genommen. Nach Hrn. White's Versicherung, that dieser Thee bey einem Manne, der schon seit mehreren Jahren an Schmerzen in den Nieren, der Blase und den Urinwegen gelitten, und fast alle angeblichen Lithontriptica dagegen gebraucht hatte, vorzüglich gute Dienste. Er gebrauchte den Pfirsichthee zwey bis drey Monathe, ohne irgend einen sichtbaren Erfolg; der fortgesetzte Gebrauch desselben bewirkte endlich drey Abgänge von Steinen, beynahe von der Größe einer großen Bohne. Dieser Abgang verursachte heftige Schmerzen, so daß der Kranke zum laudanum seine Zuflucht nehmen mußte. Die ganze Masse der Steine, die er nach und nach ausleerte, betrug ungefähr 15 Unzen. Er schreibt seine Befreyung

ung von den Steinbeschwerden einzig auf Rechnung des Thees und des hernach gebrauchten mit kohlensaurem Gas geschwängerten alkalischen Wassers (alcaline mephitic water). Der Thee von den frischen Blättern ist wohlschmeckender als der von den getrockneten. Uebrigens verdient noch bemerkt zu werden, daß schon Mathiolus das von Pfirsichkernen destilirte Wasser gegen Steinbeschwerden rühmt. S. Lond. med. Rev. Jul. 1800. p. 81.

William Bishop empfiehlt Pfirsichblätter gegen Bluthärnen.

Eine Unze der getrockneten Pfirsichblätter wurden in einer Kanne Wasser bis auf anderthalb Nößel eingekocht, durchgeseiht und davon dem Kranken täglich ein Nößel zu trinken gegeben. Der Erfolg war ausgezeichnet nützlich. Er hätte diese Wirkung der Pfirsichblätter von einem Quacksalber gelernt, der sich gegen Krankheiten der Urinwege einer Latwerge aus Honig und getrockneten und gepülverten Pfirsichblätter (Amygdalus persica L.) mit großem Nutzen bediente, und dabey eine Abkochung der Pfirsichblätter trinken ließ. S. Medical Facts and Observations, Vol. VIII.

Die vorzüglichsten Aufsätze über die Erziehung und Behandlung des Pfirsichbaums befinden sich, außer den im vorstehenden hin und wieder schon genannten Schriften, vorzüglich der Pomona franconica, Schabol's Abhandlung vom Gartenbau u. a. auch noch in folgenden Werken:

Der Hausvater. III. Th. Hannover, 1768. 8. S. 377 ff.

Christ's Handbuch über die Obstbaumzucht u. s. w. zweyte Ausgabe. Frankf. a. M. 1797. 8. S. 615 ff.

Dessen pomologisches Handwörterbuch. Leipzig, 1802. 4. S. 343 ff.

De la Combe traité de la culture des pêchers. Lyon 1780. 8.

Taille raisonnée des Arbres frutiers et autres opérations rélative à leur culture démontrées claire-

clairement par des raisons physiques tirées de leur différente nature et de leur manière de végéter et de fructifier, par C. Butret. Paris 1795. 8. (6 L.)

Zum Schlusse dieses Artikels füge ich noch ein Register über die verschiedenen Nahmen der Pfirschensorten hinzu, um das Auffinden zu erleichtern, wobey ich auch noch von einigen andern Varietäten, die im obigen nicht beschrieben sind, Nachricht geben werde.

Abricotée, s. oben, S. 252, n. 37.
Admirable, s. oben, S. 244, n. 22.
Admirable jaune, s. oben, S. 252, n. 37.
Admirable tardive, s. oben, S. 246, n. 25.
Alberge jaune, s. oben, S. 237, n. 5.
Amandier-Pêcher, s. oben, S. 254, n. 44.

Ananaspfirsiche, die charlestowner, ein Wildling, der aus einem Pfirschensteine, welcher aus Charlestown in Amerika gekommen, entstanden ist. Dieser Stein muß von einer gelben Alberge gewesen seyn, weil die Frucht außen und innen goldgelb ist. Die Gestalt ist rund mit einer starken Rinne.

Aprikosenpfirsiche, s. oben, S. 252, n. 37.
Avant-Pêche blanche, s. oben, S. 234, n. 1.
Avant-Pêche de Troyes, s. oben, S. 235, n. 2.
Avant-Pêche jaune, s. oben, S. 236, n. 4.
Avant-Pêche rouge, s. eben daselbst.
Belle Beauté, (la) s. oben, S. 246, n. 26.
Belle Chevreuse, s. oben, S. 238, n. 8.
Belle de Vitry, s. oben, S. 246, n. 25.
Bellegarde, (la) s. oben, S. 241, n. 12.
Betterave, s. oben, S. 252, n. 39.

Blon-

Catharinenpfirsche, ist eine sehr große runde dunkelrothe Frucht, von weißem festem und angenehmen Fleische. Sie wird selten bey uns reif. Wenn es aber geschieht, und im November noch warme Tage sind, so hat sie auch einen guten Geschmack. Sie hat kleine zusammen gezogene Blumen.

Gelbe

Gelbe Frühpfirsche, s. oben, S. 236, n. 4.

Gelber Härtling, s. oben, S. 249, n. 32. und S. 252, n. 38.

Genueser Pfirsche, eine sehr seltene überaus prächtige und vortreffliche Frucht. Ihre Gestalt ist groß, rund mit einem etwas seichten Spalte, der die Frucht in etwas ungleiche Hälften theilt. Ihre Farbe ist schön gelb, mit Hellroth an der Sonnenseite marmorirt, manche mehr, andere weniger. Sie schließt sich am Zweige sehr fest an, und hat oben keine Warze oder Spitze. Das Fleisch ist dunkelgelb, melonenartig, auch von etwas ähnlichem Geschmacke; auf der Zunge schmelzend, sehr köstlich und auszeichnend; um den Stein, der groß ist, und sich vom Fleische löset, ist es rosenroth. Sie reift Ende Septembers und Anfangs Octobers. — Der Baum treibt lebhaft. Seine Blüthe ist klein, und nur halb offen, von Farbe blaßroth, ins Gelbliche spielend; die Blätter groß, lang, in der Mitte mehr fest, andere bauchig, nicht gezackt, sondern nur gerändelt.

Große Lieblingspfirsche, s. oben, S. 239. n. 9.

Grosse Mignonne, s. eben daselbst.

Grosse Violette hative, s. oben, S. 244, n. 21.

Härtlinge, s. Pavies, weiter unten.

Incomparable en beauté, s. oben, S. 256, n. 49.

Italienische Pfirsiche, s. oben, S. 241, n. 14.

Jaune lisse, s. oben, S. 253, n. 41.

Kirschenpfirsiche, s. oben, S. 240. n. 12.

Kleine Früh-Violette, s. oben, S. 243, n. 20.

Königspfirsiche, s. oben, S. 250, n. 34.

Lackpfirsiche, s. oben, S. 239, n. 9.

Lyoner Pfirsiche, eine schöne etwas längliche Frucht, roth und gelb, deren Fleisch sich vom Stein löset, und um welchen es blutroth aussieht. Der Geschmack ist köstlich, süß und saftig. Das Fleisch etwas hart, und bleibt fast bis Ende Octobers eßbar.

Madeleine blanche, s. oben, S. 237, n. 6.

Madeleine rouge, oder Madeleine de Courson, s. oben, S. 239, n. 10.

Mandelpfirsche, s. oben, S. 254, n. 44.

Mignonne, s. oben, S. 239, n. 9.

Monfrin, s. oben, S. 256, n. 48. Dieses ist eine glatte Pfirsche, von gelbem festen Fleische, wenigem aber sehr zuckerigem Safte.

Monstreuse, (la) s. Pavie monstreux.

Montauban, (la) s. oben, S. 248, n. 30.

Nackter blutrother muskateller Härtling, s. oben, S. 245, n. 24.

Nackte späte marmorirte Pfirsche, s. oben, S. 253, n. 41.

Nackte Violette, s. oben, 251, n. 36.

Narbonne, s. oben, S. 245, n. 23.

Nectarines, s. oben, S. 233. So nennen übrigens auch die Engländer alle Pfirschensorten, welche keine Wolle haben, sondern glatt sind, und welche die Franzosen sonst auch noch Pêches violettes nennen. Die Veranlassung zu jener Benennung ist der edle und gewürzhafte Saft, den gewöhnlich die nackten oder glatten Pfirschen haben, welches sich auf den Göttertrank, der Nectar hieß, beziehet. Die französischen Pomologen haben, wie es oben S. 233 schon angegeben wurde, das Wort Nectarine

auch,

auch, sie bezeichnen, genauer genommen, damit aber nur diejenigen Sorten glatter Pfirschen, welche sich vom Steine lösen, die sich nicht ablösenden Violetten aber nennen sie Brugnons. — Die Engländer sind besonders Liebhaber von den Nectarinen, und besitzen davon viele edle Sorten, die bey uns selten sind. Miller und Lueder beschreiben verschiedene davon. Vorzüglich bemerkenswerth sind folgende:

Elruge Nectarine. — Sie ist mittelmäßig groß, etwas lang, purpurroth und gelb, bekommt eine runzlichte Haut, und hat ein schmelzendes Fleisch, von erhabenem weinartigen Geschmack, und hat ihre Güte erst, wenn sie einschrumpft. Reift Ende Augusts. — Der Baum hat kleine Blumen.

Fairshilds early Nectarine. Die frühreife Nectarine oder das schöne Mädchen. — Sie ist klein, rund, von der Größe einer Nuß, auf der Sonnenseite glänzend roth, an der andern gelb, nicht sehr saftig, doch lieblich von Geschmack und schätzbar wegen ihrer frühen Reife in der Mitte des Julius. Der Stein löset sich gut.

The Gold Nectarine. Die Gold-Nectarine. — Eine sehr vortreffliche Sorte. Mittelmäßig groß, rund, glänzend roth auf der Sonnenseite und übrigens gelb, von gar herrlichem Geschmack, inwendig sehr gelb, um den Stein wenig roth; reift Mitte Septembers.

The Italian Nectarine. Brugnon d'Italie. Die Italienische Nectarine. Auch Genoa-Nectarine. Die glatte Pfirsche von Genua. — Diese ist groß, dunkelroth und gelblich auf der Schattenseite. Sie löset sich nicht vom Stein, um welchen das Fleisch roth, übrigens fest und von erhabenem Geschmack ist. Reift gegen Ende Augustes. — Der Baum hat kleine Blumen.

The murri Nectarine. Die braune Nectarine. — Ihre Größe ist mittelmäßig. Die Sonnenseite ist roth marmorirt, übrigens grünlich gelb uud löset sich nicht vom Stein. Das Fleisch ist ziemlich fest, aber wohlschmeckend; reift gegen Ende Augustes und weiter hin.

Newington Nectarine. Brugnon de Newington d'Angleterre. — Newingtons Nectarine. — Eine der vorzüglichsten unter allen; eine große, schöne, auf der Sonnenseite glänzend rothe und fast über und über scharlachfarbige Pfirsche, mit gelbem um den ablöslichen Stein dunkelrothem köstlichem Fleisch und muskatellerartigem Saft; reift im Anfange Augustes.

Virmash oder Petersborough-Nectarine. Petersborough Nectarine, oder Late gren Nectarine. Die alte grüne glatte Pfirsche. — Eine sehr gute Violette, von mittlerer Größe, rund, grünlich und an der Sonne am dunkelsten grün, an der andern aber blässer, fest, bey völliger Reife von wohlschmeckendem Saft. Wird sehr spät reif, in der Mitte Octobers.

Scarlet Nectarine. Die Scharlachpfirsche. — Sie ist kleiner als die Newington, hellroth, und hat ein sehr gutes Fleisch, das sich nicht vom Steine löset; reift im Anfange Septembers.

St. Omers Nectarine. Die glatte Pfirsche von St. Omer. — Sie ist mittelmäßig groß, rundlich, an der Rückseite grünlich, von saftigem gutem Fleische.

Temple's Nectarine. Temple's Nectarine. — Sie ist mittelmäßig groß, etwas lang, blaßroth an der Sonnenseite, an der andern gelblich grün, löset sich vom Stein, um welchen das Fleisch weiß ist. Es ist schmelzend, von pikantem Geschmack und reift in der Mitte oder Ende Septembers.

Tawnay Nectarine. Die gerberlohfärbige glatte Pfirsche. — Diese ist mittelmäßig groß, rundlich, an einer Seite fahlroth, an der andern schwärzlich gelb und löset sich nicht vom Stein. Uebrigens aber ist s lieblich saftig; reift im September.

Early York Nectarine. Die frühe Yorker Nectarine. — Sie ist rund, von festem Fleisch und lieblichen Saft, und reift Ende des Julius.

Newington, Early Newington, auch Smith's Newington. Die frühe Newington. — Eine große längliche ungleiche Frucht, deren Fleisch sich schwer vom Stein löset, um welchen es ein wenig roth, sonst aber grünlich aussieht. Die Haut ist dunkelroth und gelblichgrün. Sie wird zu Ende Augustes oder Anfange Septembers reif.

Ne-

Newington (Old). Die alte Newington, auch die späte genannt. — Eine ziemlich runde und an der Seite gegen die Sonne dunkelrothe Pfirsche. Das Fleisch, welches sehr saftig und schmelzend ist, hängt sehr fest am Stein, wo es dunkelroth, sonst aber fein gelb ist. Sie hat einen erhabenen Weingeschmack und man ißt sie von der Hälfte Septembers an. — Der Baum hat große und offene Blumen. — Sie ist in England auch unter dem Nahmen Common old Newington, die gemeine alte Newington, bekannt, zum Unterschiede von willow-leaved late Newington, die alte Newington mit dem Weidenblatt.

Nivette veloutée, s. oben, S. 248, n. 29.

Pavies, Pavien, sind nach den französischen Pomologen diejenigen wolligen Pfirschen, deren Stein sich nicht vom Fleische ablöset. Die sich ablösenden nennen sie Pêches. Im Deutschen nennt man die Pavien eigentlich Härtlinge. S. oben, S. 233.

Pavie Alberge d'Angoumois, s. oben, S. 249, n. 32.

Pavie blanc (le), s. oben, S. 253, n. 40.

Pavie Camu, s. oben, S. 250, n. 35.

Pavie jaune, s. oben, S. 252, n. 38.

Pavie monstreux de Pomponne, s. oben, S. 250, n. 35.

Pêche Cerise, s. oben, S. 240, n. 12.

Pêche d'Italie, s. oben, S. 241, n. 14.

Pêche de Malte, s. oben, S. 241, n. 14.

Pêche de Pau, s. oben, S. 241. n. 13.

Pêche de Portugal, die portugiesische Pfirsche. Sie ist groß, rund, auf der Sonnenseite dunkelroth, übrigens gelbgrünlich, hat eine zarte Wolle, und ist voll rother Flecken. Das

Fleisch ist fest, weiß, von köstlichem Weingeschmacke, kleinem Steine. Sie reift in der Mitte des Septembers.

Pêche de Troyes, s. oben, S. 235, n. 3.

Pêche jaune, s. oben, S. 237, n. 5.

Pêcher à fleur semidouble, s. oben, S. 253, n. 42.

Pêches de Perse, s. oben, S. 256. n. 47.

Pêches nain, s. oben, S. 255, n. 46.

Pêches, eigentlich so genannte Pfirsichen, s. oben, S. 233.

Persianerinn, s. oben, S. 248, n. 31.

Persique, s. oben, S. 248, n. 31.

Peruanerinn, s. Chevreuse.

Petite Mignonne, s. oben, S. 235, n. 3.

Petite Violette hative, s. oben, S. 243. n. 20.

Pfirsche von Angoumois, s. oben, S. 249, n. 32.

Pfirsche von Maltha, s. oben, S. 241. n. 14.

Pfirsche von Pau, s. oben, S. 241, n. 13.

Portugiesische Pfirsiche, s. Pêche de Portugal.

Pourprée, s. oben, S. 247, n. 28.

Pourprée hative, s. oben, S. 238, n. 7. und S. 242, n. 17.

Pourprée tardive, s. oben, S. 249. n. 33.

Prinzessinn, s. oben, S. 235, n. 3. (kleine) und S. 239, n. 9.

Purpurpfirsichen, s. Pourprée etc.

Rambouillet, die Michaelspfirsiche. Sie ist mittelmäßig groß, mehr rund als lang, schön roth an der Sonne und schön gelb an der andern Seite. Das Fleisch sieht um den Stein sehr roth aus, der Stein selbst, welcher sehr

groß

groß ist, aber nicht. Sie hat einen schönen süßen Geschmack, und wird um Michaelis reif.

Riesenpfirsche von Pomponne, s. oben, S. 250, n. 35.

Rosenpfirsiche mit halbgefüllter Blüthe, s. oben, S. 253, n. 42.

Rossanne, Rosanne, s. oben, S. 237, n. 5.

Rothe Frühpfirsche, s. oben, S. 235, n. 2.

Rothe Magdalene, s. oben, S. 239, n. 10.

Royale (la), s. oben, S. 250, n. 34.

Safranpfirsche, s. oben, S. 237, n. 5.

Sammet-Nivetto, s. oben, S. 248, n. 24.

Sanguinole, (la) s. oben, S. 252, n. 39.

Schöne Kanzlerinn, s. oben, S. 240, n. 11.

Schöne Peruanerinn, s. oben, S. 238. n. 8.

Schöne von Vitry, s. oben, S. 246, n. 25.

Späte Purpurpfirsche, s. oben, S. 249. n. 33.

Spätreife Peruanerinn, s. oben, S. 247. n. 28.

Stutzer, s. oben, S. 241, n. 15.

Teint-doux, s. oben, S. 255, n. 45.

Teton de Venus, s. oben, S. 247, n. 27.

Transparent ronde, s. oben, S. 243, n. 19.

Venusbrust, s. oben, S. 247, n. 27.

Veritable Chancelière, s. oben, S. 240, n. 11.

Veronesische Pfirsche, Pêche de Verone. Sie ist eine sehr schöne längliche Pfirsche, ziemlich groß, und schön roth an der Sonnenseite,

auf der andern etwas grünlich. Sie hängt fest am Stein, wo das Fleisch sehr weit herein blutroth ist. Der Geschmack ist unvergleichlich. Die Reife fällt gegen Ende Septembers.

Vineuse, weinartige, s. Pourprée hative.

Vineuse de Fromentin, s. oben, S. 242, n. 16.

Violette Pfirschen, s. oben, S. 233.

Violette Brunelle, s. oben, S. 245, n. 14.

Violette d'Angervilliers, s. oben, S. 243, n. 25.

Violette tardive, s. oben, S. 251, n. 36.

Violette très-tardive. Pêche Noix. Die sehr späte Violette, die Nußpfirsche. Sie wird selten reif, wenn der Sommer und Herbst nicht besonders günstig sind; nach der Mitte des Octobers in ganz südlicher Lage. Alsdann ist die Frucht auf der Sonnenseite schön hellroth und auf der anderen grün, wie eine Nuß auf dem Baume. Auch das Fleisch ist grünlich. Der Baum gleicht dem vorhergehenden.

Weinpfirsiche, s. oben, S. 242, n. 16.

Weisse Frühpfirsiche, s. oben, S. 234, n. 1.

Weisse Magdalene, s. oben, S. 237, n 6.

Weisser glatter Muscateller-Härtling, s. oben, S. 254, n. 43.

Weisser Härtling, s. oben, S. 253, n. 40.

Wunderschöne, s. oben, S. 344, n. 22.

Zwergpfirsche, s. oben, S. 255, n. 46.

Zwollsche Pfirsche, s. oben, S. 235, n. 3 und S. 242.

Pfirsichaprikose, L'Abricot blanc ou Abricot Pêche, eine Abänderung der Aprikosen, welche

Mayer

Mayer in der Pomona francon. Taf. III. f. 2. abgebildet hat. Sie heißt auch weiße Aprikose. S. im Art. Armeniaca, Th. 2, S. 421.

Pfirsichblätter, deren Anwendung sehe man im Art Pfirsichbaum. oben, S. 362. 365.

Pfirsichblüthe, die lichtrothe Blüthe des Pfirsichbaums; im gemeinen Leben Pfirschblüthe oder Pfirschenblüthe. Daher die Pfirsichblüthfarbe, die lichtrothe aus Carmoisin und hellweiß gemischte Farbe dieser Blüthe. Da dieses eigentlich eine helle Purpurfarbe ist, so wird sie immer durch eben die Mittel, wie die Purpurfarbe hervorgebracht, nur mit einem Zusatz von Weiß gedämpft, und bey Zeugen wendet man die schon geschwächte Purpurbrühe an.

Pfirsichblüthfarbe, s. im vorstehenden Artikel.

Pfirsichbranntwein, s. im Art. Pfirsichbaum, oben, S. 361.

Pfirsichcompot, s. eben daselbst.

Pfirsiche, im gemeinen Leben der Hochdeutschen Pfirsche, die Frucht des Pfirsichbaums. Die Gestalt und Beschaffenheit, so wie die verschiedene Benutzung derselben, ist im Art. Pfirsichbaum beschrieben. Der Nahme ist aus dem Italienischen Persica entlehnt worden, daher die Schreibart Pfersiche eigentlich richtiger wäre als Pfirsiche. Es soll eigentlich so viel heißen, als eine persische Frucht, aus welchem Lande dieser Baum zuerst nach Europa gekommen ist. Im Ital. heißt diese Frucht auch Pesca, und daher haben die Niedersachsen ihr Päske, die Engländer ihr Peach, und die Franzosen ihr Peche, eine Pfirsiche, entlehnt.

Das Register der verschiedenen Pfirschennahmen findet man am Ende des Artikels Pfirsichbaum, oben, S. 367 ff.

Pfirsichgarten, s. im Art. Pfirsichbaum, oben, S. 346.

Pfirsichkern, eigentlich die Mandel in den Steinen der Pfirsichen, von deren Anwendung zu verschiedenen geistigen Getränken man im Art. Pfirsichbaum, oben, S. 361 fl. die weiteren Nachweisungen findet. Uneigentlich versteht man darunter auch den Stein der Frucht selbst, oder die knochenharte hölzerne Bedeckung des Kerns. Hieraus läßt sich eine schöne schwarze Farbe machen. Diese Steine werden nähmlich verbrannt, so wie das Elfenbein, und sehr fein auf Porphyr zerrieben. Sie wird zum Mahlen mit Oehl gebraucht, und gibt mit Weiß vermischt, eine bläuliche Tinte. Auch läßt sie sich in der Wassermahlerey gebrauchen. Diese Pfirsichkerne kommen auch mit zu dem Frankfurter Schwarz zum Gebrauche der Kupferdrucker.

Pfirsichkernratafia, s. im Art. Liqueur, Th. 79, S. 566.

Pfirsichkernschwarz, s. im Art. Pfirsichkern.

Pfirsichkernwasser, s. im Art. Liqueur, Th. 79, S. 573.

Pfirsichkraut, ein Nahme einiger Arten des Wegetrittes oder Flöhkrautes, deren Blätter den Blättern des Pfirsichbaumes ähnlich sind. So wird das fleckige Flöhkraut, Polygonum Persicaria Linn. sehr häufig auch Pfirsichkraut genannt. An andern Orten ist der Wasserpfeffer, Polygonum Hydropiper Linn. unter dem Nahmen des Pfirsichkrautes bekannt. S. im Art. Flöhkraut, Th. 14, S. 279 fl.

Pfirsichlatwerge, Man nimmt aus schönen Pfirsichen die Steine heraus, setzt das Mark auf ein Haarsieb, und alsdann über siedendes Wasser, deckt es zu, läßt es dünsten, bis es weich wird,

wird, und treibt es durch ein Sieb. Hernach rührt man ½ Pfund gestoßenen Zucker, und ein Pfund von dem Teige unter einander, und läßt es stark aufsieden, gießt es in die Schalen, und setzt sie in kaltes Wasser, weil sie sonst zerspringen würden, wenn man die Latwerge darein gießt.

Pfirsichmarmelade, s. im Art. Marmelade, Th. 84, S. 634.

Pfirsichpyramide, ein in Pyramidenform gezogener Pfirsichbaum. Man findet dergleichen zwar nicht häufig in unsern Gärten; sie sind aber doch nicht ganz zu verwerfen, wiewohl das Spalier in unserem Klima die beste Art des Zugs der Pfirsichbäume ist. — Das Hauptreis des Bäumchens wird bey dessen Versetzen kurz geschnitten, nach Beschaffenheit seiner Stärke und Größe, die Nebenzweige weggenommen, und aus den an dem Fuße eines jeden Zweiges befindlichen zwey Augen die Seitenäste erzogen, und weiterhin darauf gesehen, daß der Hauptschoß die Nebenzweige nicht frech überwachse. Die Seitenäste werden immer allesammt eingekürzt, und was Wasserholz ist, und starke vorlaufende Aeste kurz auf vier Augen geschnitten, damit sie wieder feines Holz geben, das sich zum Tragen bequemt. Man sehe auch im Artikel Pfirsichbaum, oben, S. 259 ff.

Pfirsichratafia, s. im Art. Liqueur, Th. 79, S. 582.

Pfirsichsalat, s. im Art. Pfirsichbaum, oben, S. 357.

Pfirsichspalier, ein Spalier, woran Pfirsichbäume gezogen werden. S. im Art. Pfirsichbaum, oben, S. 259 ff.

Pfirsichstein, das stein-, eigentlich knochenharte Samengehäuse in der Pfirsiche; oft auch der

Pfirsich-

Pfirsichkern genannt. Von dessen Anwendung zur Farbe sehe man im Art. Pfirsichkern. In der Mineralogie führet auch eine Art Naturspiele, welche diesen Steinen ähnlich sieht, diesen Nahmen; Lat. Persicites.

Pfirsichstrietzel, s. im Art. **Pfirsichbaum**, oben, S. 358.

Pfirsichsulze, s. das. S. 356. 357.

Pfirsichteig, s. das. S. 358. 360.

Pfirsichtorte, s. das. S. 358.

Pfirsichwein, s. im Art. **Liqueur**, Th. 79, S. 574.

Pfirsichzelten, s. im Art. **Pfirsichbaum**, oben, S. 359.

Pfisterer, im Oesterreichischen ein Bäcker, (Pistor). Dieses Wort ist auch in der Schweitz gebräuchlich.

Pfisterlein, ein Nahme des gemeinen Strandläufers, Tringa Hypoleucus Linn.

Pfitzkanne, so wird im Bergbaue eine Kanne genannt, mit welcher man das Wasser in das Bohrloch des Gesteins gießt, um den Bohrer bey dem Bohren abzukühlen, daß er sich nicht erhitze, und man ihn nicht so oft heraus ziehen darf.

Pflanzbeete, an einigen Orten, ein Gemeingut, welches bestimmt ist, Kohl und andere Gemüse darauf zu ziehen.

Pflanze, ein Wort, welches im gemeinen Leben in einem anderen Verstande gebraucht wird, als in der Naturgeschichte.

1. Im gemeinen Leben pflegt man 1) überhaupt alle Erdgewächse, welche eigentlich so genannte

nannte Blätter und Kraut haben, Pflanzen zu nennen, da denn dieses Wort mit Kraut gleich bedeutend ist, und alle Gewächse in sich begreift, welche nicht Bäume, Sträuche, Mose, Flechten, Algen und Schwämme sind. Zuweilen werden auch noch die Grasarten von den Pflanzen ausgeschlossen. 2) In der engsten und gewöhnlichsten Bedeutung ist die Pflanze ein junges Gewächs dieser Art, doch auch oft mit Einschluß der ganz jungen und kleinen aus der Erde hervor sprossenden Bäumchen; besonders so fern sie verpflanzt werden sollen. Kohlpflanzen, Salatpflanzen. Pflanzen stecken. Eine Pflanze versetzen. Die Pflanze bekleibt nicht. Figürlich pflegt man auch wohl Kinder Ehepflanzen, Ehepflänzchen und Ehepflänzlein zu nennen.

2 In der Naturgeschichte nimmt man dieses Wort in dem weitesten Umfange der Bedeutung, in dem man alle natürliche organisirte Körper, welche ein Leben ohne Empfindung, oder doch ohne eine mit Bewußtseyn verbundene Empfindung haben, Pflanzen zu nennen pflegt, so daß alle Bäume, Sträuche, Mose, Algen und Schwämme dahin gerechnet werden. Es gibt indeß auch in der Naturgeschichte eine engere Bedeutung dieses Wortes, indem man bisweilen nur solche Gewächse darunter versteht, die weder zu den Schwämmen, noch zu den Algen, Mosen, Farrnkräutern, Gräsern, Lilien und Palmen gezählt werden können, und man theilt dann die eigentlich so genannten Pflanzen in Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume. In dem gegenwärtigen Artikel nehme ich dieses Wort aber in seiner angegebenen weitesten Bedeutung, wo es alles, was vegetabilisch ist, in sich begreift, oder

oder das ganze Pflanzenreich, zum Unterschiede von dem Thier- und Mineralreich *).

Der angegebene Begriff, was eine Pflanze, im weitläuftigen Sinne des Wortes sey, ist nun zwar in den mehresten Fällen hinreichend, eine Pflanze von einem Mineral und einem Thiere zu unterscheiden. Genauer betrachtet ist es aber so leicht nicht, eine ausschließend bezeichnende Erklärung aufzustellen. Linné sagt: Alles was lebt, wächst und empfindet, oder willkührliche Bewegung entweder seines ganzen Körpers oder einzelner Theile äußert, gehört ins Thierreich; was lebt, wächst, aber nicht empfindet, oder gar keine willkührliche Bewegung äußert, gehört ins Pflanzenreich; was weder lebt, noch im eigentlichen Verstande wächst, sondern bloß durch Zusammenhäufung seine Gestalt gewinnt, gehört ins unorganische, ins Mineralreich.

Das letztere, das Mineralreich, ist immer durch den Mangel an Organisation ziemlich gut zu unterscheiden, desto mehr Schwierigkeiten finden sich aber bey den organischen Reichen. Die von Linné angegebenen Unterschiede sind metaphysisch, beziehen sich auf geistige Wirkungen, welche wir nicht immer zu erkennen und von den Wirkungen der bloßen Reitzbarkeit zu unterscheiden vermögen. Sodann sind wir auch bis jetzt noch nicht im Stande, das Empfindungs-

*) Dieses Wort lautet in der engsten Bedeutung eines jungen Erdgewächses in den monseeischen Glossen Phlanzu, im Schwed. Planta, im Französ. Plante, im Engl. Plant. im Lat. Planta, von welchem letzteren es doch nur ein Seitenverwandter zu seyn scheint. Die Abstammung, so wie der erste ursprüngliche Begriff des Wortes ist noch dunkel. Das Lat. Planta, sofern es die Fussohle bedeutet, ist ein von Planta, Pflanze, ganz verschiedenes Wort, und gehört augenscheinlich zu unserm Blatt und platt.

bungsvermögen der Pflanzen gründlich zu leugnen, wiewohl man es wegen Mangel an Nerven bey den Pflanzen auch nicht mit Wahrscheinlichkeit beweisen kann.

Hedwig sah dieses ein, und wollte daher augenfälligere Unterschiede zwischen den drey Naturreichen angeben. Er sagt: Die Mineralien haben gar keine Geschlechtstheile, den Pflanzen fallen die Geschlechtstheile nach vollendetem Befruchtungsgeschafte ab, und die perennirenden treiben zu jedesmahliger Befruchtung wieder neue; den Thieren fallen die Geschlechtstheile niemahls ab, sondern sie bleiben ihnen auch noch nach dem Tode.

So augenfällig und anwendbar dieses Kennzeichen bey den vollkomneren Thieren und Pflanzen (bey letzteren zur Blüthezeit wenigstens) auch ist, so ist es doch nicht hinreichend, weder das Thierreich, noch das Pflanzenreich, bestimmt abzuzeichnen, und von den Mineralien zu unterscheiden. Ein Charakter, wodurch man zwey oder mehrere Objecte von einander unterscheiden will, muß allgemein, das ist, sowohl zu allen Zeiten, als auch bey allen Individuen, die man dadurch unterscheiden will, anwendbar seyn; und das ist der von den Geschlechtstheilen genommene Charakter nicht. Denn 1) paßt er nicht auf die Pflanzen zu allen Zeiten; nicht zu allen Zeiten sind Blüthen an einer Pflanze zugegen, bey manchen dauert es eine sehr lange Reihe von Jahren, bis sie zur Blüthe gelangen, in dieser langen Reihe von Jahren hat man alsdann kein unterscheidendes Kennzeichen zwischen Pflanzen und Mineralien. 2) Hat Gärtner erwiesen, daß es sehr viele Pflanzen gibt, welche nie Geschlechtstheile trei-

ben

ben, sondern ganz geschlechtlos sind, und sich bloß durch Knospen fortpflanzen, wenigstens so weit man sie bis jetzt kennt, und auf diese paßt also auch nicht dieses Kennzeichen, und man kann sie vermittelst desselben nicht von den Mineralien unterscheiden. 3) Gibt es mehrere Thiere, besonders aus der Familie der Würmer, bey welchen man noch keine Geschlechtstheile entdeckt hat, und vielleicht auch nie entdecken wird, und welche sich wahrscheinlich auch, wie die Pflanzen, durch eine Art von Knospen fortpflanzen. Auch die Insekten zeigen in ihrem Larvenstande keine Spur von Geschlechtstheilen, sind also durch dieselben weder von den Pflanzen, noch von den Mineralien zu unterscheiden. 4) Kennen wir bereits ein Thier, das in Rücksicht seiner Geschlechtstheile sehr viel pflanzenartiges hat. Bey der Sepia Latigo nähmlich ist der männliche Same in vielen äußerst pünktlich gebaueten Kapseln, die man mit den Antheren der Pflanzen nicht unschicklich vergleichen kann, enthalten. Nach der Ergießung des Samens fallen diese zylindrischen Kapseln zusammen, und sind unfähig wieder Samen aufzunehmen. (S. Needham nouvelles observations microscopiques. Paris 1750. p. 99. tab. 3. 4.)

Das beste Unterscheidungszeichen scheint noch folgendes zu seyn: Thiere und Pflanzen wachsen im eigentlichen Verstande, vermöge ihres organischen Baues durch eine innere Empfängniß, (per intus susceptionem) durch eine Assimilation der eingenommenen Nahrungstheile, dadurch unterscheiden sie sich von den Mineralien, bey welchen kein eigentliches Wachsthum, sondern nur eine Häufung und Mischung der Bestandtheile statt hat. Unter sich aber unter-

scheiden

scheiden sie sich folgender Gestalt: Thiere nehmen ihre Nahrung durch eine einzige, mehr oder weniger große Oeffnung zu sich, und wachsen durch eine Ausdehnung und Vergrößerung jedes ihrer einzelnen Theile; die Pflanzen aber nehmen ihre Nahrung durch sehr viele kleine Oeffnungen zu sich, und wachsen mehr durch ein Auflegen neuer Theile, und durch Verlängerung, welche immer vorwärts und nicht in die Dicke wirkt. Wenn der Raum von einem Knoten zum andern einmahl seine bestimmte Länge erhalten hat, (bevor er diese erhalten hat, wird er seiner ganzen Länge nach ausgedehnt) verlängert er sich nie mehr, sondern beym Fortwachsen wird ein solches neues Internodium getrieben. Wenn der perennirende Stamm in die Dicke wächst, so dehnen sich die alten Theile nicht aus, sondern es legen sich Ringe von neuen Theilen auf. Bey Thieren vermehrt sich die Anzahl der Gefäße nicht, sondern diese vergrößern sich nur nach allen Seiten; bey den Pflanzen verlängern sich bloß die Gefäße durch das Wachsthum in die Länge, und durch das Wachsthum in die Dicke entstehen immer neue Gefäßkreise.

Diese Kennzeichen sind augenfällig und allgemein. Zwar hat man behauptet, es gäbe auch einige Thierchen aus der Klasse der Würmer, welche durch viele Oeffnungen ihres Körpers die Nahrung einsaugten; allein es sind auch wieder Zweifel dagegen erregt worden. Und sollten sich auch einige unter den mikroskopischen Thierchen von dieser Eigenschaft finden, so läßt sich doch der allergrößte Theil der Thiere und Pflanzen weit besser, und zu allen Zeiten dadurch, als durch die von Linné und Hedwig angegebenen Kennzeichen unterscheiden.

Diesem Begriffe pflichten indeß wieder verschiedene der neuesten Naturforscher nicht bey, und sie wollen manche Familien von Körpern, die hiernach zu dem Pflanzenreiche gerechnet werden müßten, nicht darin aufnehmen. Aus nachfolgender Stelle der in Göttingen gekrönten Preisschrift über die Pflanzenanatomie, von Herrn Professor Rudolphi in Greifswald *), wird man diese zweifelhaften Gewächse, und die Gründe, mit welchen man ihnen die vegetabilische Natur streitig macht, näher kennen lernen.

Ehe ich mich zur Pflanzenanatomie selbst wende, sagt er, finde ich es nöthig, mich näher über die Körper zu erklären, welche ich zum Gewächsreich rechne. In einer der reichhaltigsten Schriften nähmlich, welche die allgemeine Naturgeschichte aufzuweisen hat, in Treviranus's Biologie **) finden wir eine Menge der gewöhnlich für Pflanzen gehaltenen Naturkörper einem eignen Reiche, dem der Zoophyten einverleibt; so sehr ich es mir aber sonst zur Ehre rechne, mit dem scharfsinnigen Verfasser einer Meinung zu seyn, so kann ich ihm doch hierin nur zum Theil beystimmen. Er gesteht den Pflanzenthieren denselben innern und äußern Bau zu, wie den Gewächsen, nennt ihre Mischung aber thierisch. Es fragt sich, ob dieser Grund hinreichend seyn würde? Dem Naturforscher und Anatomen gewiß nicht, eigentlich nur dem Chemiker. Bey den mehrsten ist aber diese thierische Mischung ganz und gar nicht bewiesen, sondern nur hypothetisch angenommen, da doch der Pflanzenbau schon auf eine andere Vermuthung hinleiten könnte. Treviranus rechnet zu den Pflanzenthieren Jussieu's Acotyledonen mit einer etwas andern Eintheilung, nähmlich die Pilze, Wasserfäden, Tange, Flechten, Lebermoose, Laubmoose, Farrnkräuter und Najaden. Ich werde diese Familien in Hinsicht seiner Behauptung einzeln durchgehen, nur in umgekehrter Ordnung.

Ueber

*) Berlin, bey Mylius, 1807. 8. S. 14 ff.

**) 1. B. Göttingen 1802. 8. S. 399 — 404. und S. 415 — 425.

Ueber die Najaden (Hippuris, Ceratophyllum, Myriophyllum, Najas, Saururus, Aponogeton, Potamogeton, Ruppia, Zannichellia, Callitriche, Lemna) erklärt der Verfasser *) an einer andern Stelle, daß er noch zweifelhaft sey, ob sie zu den Pflanzenthieren gehören, und es scheint mir völlig gewiß, daß es wahre Pflanzen sind. Ihr Bau ist in allen Theilen ohne Ausnahme völlig gewächsartig, und daß ihre Mischung thierisch sey, hat Niemand auch nur auf das entfernteste gezeigt; diese würde also in der Art ohne alle Noth hypothetisch angenommen werden müssen. Nicht bloß aber der äußere und innere Bau ist wie bey den Pflanzen (d. h. die der Verfasser der Biologie dafür gelten läßt), sondern ihr Wachsthum, ihr Verwelken ist das Nähmliche, und daß die Staubbeutel nach Treviranus vermuthlich nur ein scheinbares Daseyn haben, ist auch völlig unbewiesene Hypothese **).

Aus eben den Gründen sind die Farrnkräuter für Vegetabilien zu nehmen. Cycas und Zamia würde ich mit den deutschen Naturforschern zu den Palmen bringen, obgleich Linné und Jussieu sie bey den Farrnkräutern aufführen: ich finde bey beyden im Ganzen dieselbe Textur und Consistenz der Blätter, wie bey den Palmen, aber keinesweges wie bey den Farrnkräutern, und daß sich diese Blätter früh aufrollen, macht nichts aus, denn das kommt ja gar nicht bey allen Farrnkräutern vor; sehe ich endlich auf ihre Fructification (Zamia pumila sah ich blühen), so finde ich diese ganz abweichend, selbst wenn ich Equisetum vergleiche: man betrachte nur die deutlichen Geschlechtstheile zweyerley Art, und endlich die palmenartigen Nüsse. Jenes Aufrollen der Blätter ist ein Umstand, der nie leiten kann; auf ähnliche Art könnte ich vielleicht Equisetum und Casuarina zusammen bringen, und welche Aehnlichkeit haben nicht die Wurzelranken der Marcgrafia umbellata mit den kriechenden Farrnkräutern, oder die Blätter von Salisburia adiantifolia mit denen von mehreren Adiantum. Was die Farrnkräuter

 aber

*) Biologie B. 2. 1803. S. 153.

**) Man vergleiche nur die Abbildungen von den Staubbeuteln in Jo. Fr. Wolff Comm. de Lemna. Altorf 1801. 4.

aber selbst betrifft, so ist auch bey ihnen keine thierische Mischung gefunden *), noch wegen des ganz durchaus pflanzenartigen Bau's irgend zu erwarten. Man kennt sogar ihre Cotyledonen itzt eben so gut als bey den Phänogamen.

Bey den Laub- und Leber-Moosen ist eben so wenig jemahls etwas von thierischer Mischung erwiesen, ihr ganzer Bau aber ist pflanzenartig.

Bey den Flechten ist nichts mehr von dem anzutreffen, was man bey dem Pflanzenbau als charakteristisch annehmen möchte (wahres Zellgewebe) und betrachte ich ihren Ursprung, die Verwandtschaft einiger von ihnen mit den Tremellen, anderer mit den Sphärien, so werde ich immer zweifelhafter. wohin ich sie rechnen soll. Ich wenigstens habe nichts von einem solchen zelligen Bau bey ihnen angetroffen, als die anderen Gewächse zeigen, wofern man nicht die Substanz der Lichenen als ein Rudiment **) des vegetabilischen Zellgewebes ansehen will, wogegen ich wenig zu sagen wüßte; Röhren oder Gefäße haben sie bestimmt nicht, worüber alle Schriftsteller einig sind, denn daß einige einen hohlen Stengel haben, ist schwerlich hierher zu bringen. Daß ihre sogenannten Fructificationstheile dieß wirklich sind, finde ich nirgends erwiesen, und es ist vielleicht wahrscheinlicher, daß es Knospenkeime oder Seitenverlängerungen sind, wodurch sich die Flechten auf ähnliche Art, wie manche Thiere, aber auch wie mehrere wahre Vegatabilien fortpflanzen, so daß dieses gar nichts beweiset. Daß ihre Analyse eine thierische Mischung bewiesen hätte, wüßte ich nicht, so wie auch Treviranus so wenig hier als bey den vorigen Familien darüber Auskunft gibt; im Gegentheil sprechen vielmehr ihre Färbestoffe, ihre gummösen und harzigen Bestandtheile, der Zuckerschleim und Gerbestoff bey mehreren ***) für

*) Kurt Sprengel's Anleitung zur Kenntniß der Gewächse. Dritte Sammlung. Halle 1804 8 S. 12 – 14.

**) Mirbel (Journal de Physique T. 52 p. 337. 38. Tab. I. Fig. 1, 2.) spricht vom Lichen hirtus, globiferus und paschalis und eignet ihnen ein Zellgewebe zu, gesteht aber doch, daß es undeutlich sey (difficile à appercevoir). Das leztere sagt auch Sprengel a. a. O. S. 323.

***) Sprengel ebendas. S. 14 – 16.

für die vegetabilische Natur. Vielleicht sind sie dennoch Afterorganismen, wovon mehr bey den Pilzen.

Bey den Tangen sieht man entweder nur das Rudiment eines vegetabilischen Zellgewebes, oder das letztere ganz deutlich. Was ihnen sonst mit den Pflanzen in Hinsicht ihres inneren Baues gemein wäre, wüßte ich nicht, allein jenes ächt zellige Gewebe spricht nach meiner Meinung bestimmt für die vegetabilische Natur. Daß die äußere Form abweicht macht nichts aus, wie sehr weicht nicht die Form so vieler Gewächse ab, man betrachte z. B. Cynomorium, Monotropa, Lathräa, die Palmen, die Laubhölzer, Gräser u. s. w. Ihre Mischung *) zeigt auch gar nichts, weswegen sie von den Gewächsen zu trennen wären. Wenn Treviranus sich auf die Kieselerde beruft, die in mehreren Algen gefunden ist, so dachte er wohl nicht in dem Augenblick an das aus Kieselerde bestehende Tabasheer im Bambusrohr **), oder an die in den Gräsern ***) so häufige — nähmliche Erde.

Was die Wasserfäden oder Conferven betrifft, so suspendire ich sehr willig mein Urtheil. Wie man die Flechten als den ersten Grad der Vegetation auf dem Lande ansehen kann, möchte man die Wasserfäden als denselben ersten Grad der Vegetation im Wasser ansehen, an sie würden sich die Tange, an diese die Najaden reihen. Die Bewegungen bey manchen scheinen auf eine thierische Natur zu deuten, allein ihr Vermögen, die Luft zu reinigen, spricht, wie mir scheint, noch lauter für ihre Stelle im Gewächsreiche. Das Mikroskop hat mir nichts gezeigt, das mit dem Pflanzenbau übereinkäme, wofern man nicht manche der größeren mit einfachen langgestreckten Zellen vergleichen wollte. Oft ist ihre äußere Form eine zum Bewundern ähnliche Kopie von Strecken der Bandwurmglieder; vorzüglich nahe kommen sie im Allgemeinen den Sertularien, und manche

*) Das. S. 16.

**) Patrik Russel Philos. Transact. 1790. p. 273—283. Louis Macie das. 1791. p. 368 — 388.

***) Zwey Preisschriften über die eigentliche Beschaffenheit und Erzeugung der erdigen Bestandtheile in den verschiedenen inländischen Getreidearten von J. Chr. C. Schrader und J. Sam. Benj. Neumann. Berlin 1800, 8. S. 17, 18.

manche der für Conferven gehaltenen Körper mögen immer, wie mir Treviranus kürzlich von der C. lactea schrieb, Polypengehäuse seyn.

Die Pilze endlich weichen in ihrem Baue ganz von den Gewächsen ab: ich habe mehrere Agarici, Boleti, Pezizä, Helvellä und Hydna genau und oft untersucht, und finde ihre Substanz von der Art, daß man sie mit Recht thierisch nennen kann. Bey den weicheren Pilzen sieht man ein fadiges Schleimgewebe, das dem der Thiere sehr nahe kommt, von dem starren zelligen Bau der Pflanzen aber durchaus verschieden ist: bey dem Boletus ceratophorus Hoffm. *) findet man ein wolliges Gewebe, das keinesweges pflanzenartig, sondern von den weichen Pilzen einen deutlichen Uebergang zu den holzartigen (z. B. Merulius quercinus) macht, deren Substanz ich mit dem Stamm der Gorgonien vergleichen möchte. Betrachtet man die thierische Mischung der Pilze und ihr Verhalten beym Galvanisiren **), so wird man auch noch leichter die Meinung fahren lassen, daß die Pilze zum Gewächsreiche gehören, und wahre Pflanzen sind, und sieht man endlich auf ihre Entstehungsart, so scheint es mir völlig ausgemacht zu seyn, daß sie nur für Afterorganismen gelten können. Indem thierische oder Pflanzentheile verderben oder zergehen, bringt eben diese Verderbniß durch die entweichenden Theile neue Gestalten hervor, die aus ähnlichen Theilen in ähnlicher Gestalt entspringen, wie z. B. bey jedem verderbenden Holz beynahe ein eigener Pilz jedesmahl entsteht, aus unähnlichen Dingen aber auch ganz verschieden gebildet werden; so entsteht der Schimmel aus vielerley, an feuchten Orten, zergehenden Substanzen; so entspringt die Clavaria militaris bloß auf todten Raupen, so der Hausschwamm am feuchten Holze in den Häusern, und alle Pilze auf gleiche Art. Sollte man hier glauben daß der Same von der Clavaria so lange in der Luft herumtriebe, bis er eine todte Raupe

*) Als Boletus, d. h. ganz mit Löchern besäet, fand ich Humboldt's Ceratophora ebenfalls auf dem Harz.

**) Aeußerst interessante Bemerkungen hierüber findet man in Fr. Alex. v. Humboldt's Versuchen über die gereizte Muskel- und Nervenfaser. Berlin 1797. 8. S. 171 — 180.

Raupe träfe? Wie voll Samen dieser Pilze müßte die Luft seyn, da ich in jedem Augenblick in meinem Zimmer und überall Pilze hervorbringen kann, wo ich thierische und vegetabilische Theile in feuchter Luft langsam verderben lasse! Es ist hier nicht der Ort, diese Materie weiter durchzugehen, allein wofür Medicus und Andere schon viele Gründe beybrachten, das hat ein neuerer Schriftsteller *), wie mir däucht, unwiderlegbar dargethen, und auf ihn verweise ich.

Es sind also keinesweges alle Kryptogamen vom Gewächsreiche zu trennen, sondern die Farrnkräuter, die Laub- und Lebermose gehören ganz bestimmt zu demselben, so wie ich auch nicht die Tange davon trennen möchte. Bey den Conferven wage ich nichts zu entscheiden; die Flechten mögen leicht Afterorganismen seyn; die Pilze sind es ohne Zweifel.

Uebersicht der verschiedenen Theile oder Organe der Pflanzen.

Es ist hier zwar nicht der Ort, die Anatomie der Pflanzen abzuhandeln, da ein tieferes Eindringen in das Innere ihres Organismus ein eignes großes Stadium ist, womit man sich zeitlebens beschäfftigen kann, ohne zu sicheren Resultaten zu gelangen, weil die Natur sich selbst dem bewaffneten Auge so sehr entzieht. Ich finde es indeß nöthig, die vorzüglichsten Organe, welche man bey den Pflanzen wahrnimmt, zu nennen und kurz zu charakterisiren, um den Gang ihrer Entwickelung wenigstens im Allgemeinen bemerklich zu machen. Von manchen, hier nur kurz berührten Organen, deren Betrachtung eine größere Aufmerksamkeit verdient, kommen

*) Physiologische Beobachtungen über den Umlauf des Safts in den Pflanzen und Bäumen, und die Entstehung der Erdschwämme, von Franz Just. Frenzel. Weimar 1804. 8. S. 338 — 434.

men in diesem Werke übrigens auch besondere ausführlichere Artikel vor, so daß ich sie hier nur erwähnen darf, um ihren Zusammenhang mit andern und ihren Einfluß auf dieselben darzustellen.

Die einfacheren Theile und Gefäße, welche man mit Hülfe des Mikroskopes beym zerschneiden der Pflanzen entdeckt, sind vielleicht noch lange nicht erschöpft, indem man beym ferneren Untersuchen noch verschiedene andere, als man jetzt kennt, finden dürfte, wogegen manche andere, die man nach unvollständigen Beobachtungen angenommen hatte, schon wieder auf die allgemeinen zurückgebracht sind *). Wenn man alles zusammen nimmt, kann man sie jetzt auf folgende Hauptklassen einschränken.

1. Das Zellgewebe (contextus cellulosus) **). Dieses ist dem Pflanzenreiche eigenthümlich, wiewohl es bey den Flechten, Schwämmen und einigen anderen oben genannten Familien von Naturkörpern vermißt wird, über deren eigentliche Natur man sich deshalb bis jetzt auch noch nicht vereinigen kann. Es ist übrigens die Basis eines jeden Theils einer jeden Pflanze, und hat in sofern Aehnlichkeit mit dem Schleimstoff, Schleimgewebe (tela mucosa) der Thiere, das ebenfalls die Grundlage aller thierischen Theile ausmacht, übrigens aber in seinem Bau völlig von jenem abweicht, und nur mit

*) Hierher gehört unter anderen die von Hedwig angenommene einfache Faser, woraus er alles sich bilden läßt, welches die neuesten Pflanzenanatomen, ein Link, Rudolphi, Sprengel u. a. aber nicht so gefunden haben. D. J. Hedwig de fibrae vegetabilis et animalis ortu. Lipsiae. 1790. 4.

**) S. Rudolphi, a. a. O. S. 25 ff.

mit Unrecht *) Zellgewebe genannt wird. Es ist nähmlich bey den Thieren nur ein gallertartiges Wesen, das in Schleimfäden ausdehnbar ist, und nach dem Tode in solche regellose, in einander gewirrte, Fäden erstarrt, dessen Zwischenräume ungefähr wie die zwischen einem Flocken Baumwolle beschaffen sind, und keineswegs den Nahmen Zellen verdienen **); selbst dann nicht, streng genommen, wenn ein Theil wassersüchtig ist, z. B. bey der Hydrocele, beym Anasarca, obgleich es hier noch am ersten den Anschein hat. Es finden einige Schriftsteller im Bau der Würmer und Pflanzen Aehnlichkeit: allein dann vergleicht man mit jenen solche Körper, deren Pflanzennatur selbst noch nicht erwiesen ist, wie die Conferven; oder gar die Pilze, bey denen wahres Schleimgewebe ist, und die nach Treviranus, Rudolphi u. a. nicht zum Gewächsreich gehören.

Das Zellgewebe der eigentlichen Pflanzen zeichnet sich hingegen durch Starrheit, durch die bestimmten regelmäßigen Zwischenräume aus, welche es zwischen seinen Wänden darbietet, und die mit ihrem Nahmen (Zellen) völlig übereinstimmen, auch bey allen Pflanzen (doch nicht bey allen in allen Theilen) gleich den Bienenzellen scharf, und wenn sie nicht zu sehr zusammengedrückt sind, eben so viele (sechs) Ecken bilden.

Der ursprüngliche Zustand des Zellgewebes ist von Caspar Friedrich Wolff ***) und

 von

*) J. Fr. Blumenbach Instit. Physiologicae. Ed. nova. Gott. 1797. 8. p. 13. tela mucosa, quae vulgo, at minus accurate cellulosa audit. Desselben Handbuch der Naturgeschichte. 7te Aufl. das. 1803. 8. S. 487. §. 161.

**) Recherches sur le tissu mugueux par Teoph. Bordeu, à Paris 1790. p. 5. §. 8.

***) Theoria generationis. Halae 1759. 4. P. 1. de generatione plantarum. Tab. 1.

von Kurt Sprengel *) sehr gut aus einander gesetzt. Die Samenlappen sowohl als das Schnäbelchen und das Federchen bestehen in dem Samen aus nichts als kleinen rundlichen zerstreuten Bläschen, und die zartesten Blätter in jeder Knospe zeigen denselben Bau. Die Samen der Bohne werden gewöhnlich angewandt, um diese Structur zu zeigen, und sie sind auch sehr geschickt dazu, da man hier einen Körper vor sich hat, der wegen seiner Größe auch dem Anfänger leicht zu behandeln ist; man kann aber auch ein jedes Samenkorn von Gräsern, Kräutern und Bäumen, eine jede zarte Knospe nehmen, und man wird nichts als diese Bläschen finden, die oft mit denen des schäumenden Bieres, und nicht übel, verglichen sind.

Diese Bläschen gestalten sich allmählig zum Zellgewebe um: sie vermehren sich nähmlich ungemein, dehnen sich aus, drängen sich an einander, und indem sie so zusammen gedrängt in einander übergehen, oder mit einander verwachsen, nehmen sie die eckige, zellige Gestalt an. Wird die Pflanze in der Folge vergrößert, und bildet sich neue zellige Substanz, so entsteht diese auf ähnliche Weise aus dem Pflanzensafte. Daß aber im Keim, und auch späterhin, diese regelmäßige Organisation entsteht, dazu bedarf es der belebenden Kraft, die in keinem Gewächse zu verkennen ist, und entweder dem Samenkorn (spora) von der Mutterpflanze mitgetheilt wird, oder auch in jedem Keim überhaupt als ein Funke des allgemeinen, durch die ganze Natur wogenden Feuerstrohmes, der bildenden Kraft, zu betrachten ist, die hier nur genannt werden kann.

So

*) Anleitung B. I. S. 89 und 98 Taf. 1. Fig. 1.

So wenig man nun aber das Zellgewebe aus anderen Gefäßen entstehen sieht, eben so wenig kann man glauben, daß jenes Gewebe die Gefäße der Pflanzen bildet. Man konnte auf diese Idee kommen, weil man zuerst nur Zellgewebe sah, und auf die allmählige Entwikkelung des jungen Theiles nicht achtete. Die Form des Zellgewebes ist aber auch wirklich so beschaffen, daß wir z. B. die aus Spiralfibern gewebten Gefäße oder Schraubengänge nie daraus herleiten können, und es ist auch nie eine Spur von Uebergang des Zellgewebes in dieselben wahrzunehmen. Alle Pflanzen haben auch Zellgewebe, allein nicht alle Spiralfibern, man betrachte nur das Heer der Tange, Mose, viele Najaden und die Nadelbäume, denen sie sämmtlich abgehen, welche dafür zum Theil gerade Kanäle oder Gefäße haben, deren Wände nicht aus gewundenen Fasern bestehen.

Das Ansehen des Zellgewebes ist schon auf den ersten flüchtigen Blick verschieden. Entweder nähmlich ist es mit dem gemeinschaftlichen Pflanzensaft angefüllt, erscheint dadurch feucht, und hat auch gewöhnlich eine grüne Farbe, und dieß ist das eigentliche Zellgewebe, Parenchyma plantarum; oder es führt Luft, und ist daher trocken und mehr oder weniger silberweiß, dieses ist das **Mark**, Medulla Vegetabilium.

Oft scheint es, als ob man eine Zelle deutlich in die andere münden sähe, und der Uebergang gefärbter Flüssigkeiten von einer Stelle in die andere beweiset den Zusammenhang sehr deutlich; eigentlich entzieht sich aber doch derselbe gemeinhin dem Auge des Beobachters.

Ist die Pflanze noch jung, so zeigt sich das Zellgewebe noch weicher, späterhin wird es star-

rer

rer und härter, und endlich in sehr vielen Theilen der Pflanzen holzartig, wie es denn im Holz sowohl den größten Theil desselben ausmacht, als vorher im jungen Triebe. Am zartesten erscheint es in sehr saftigen Theilen, z. B. in den Blättern des Anthericum alooides, asphodeloides, longiscapum, des Talinum Anacampseros, der Aloë disticha, perfoliata u. s. w.

2. Das Oberhäutchen (Epidermis) der Pflanzen *) war schon von Malpighi ganz für das erkannt, was es ist, nähmlich für Zellgewebe; denn dessen äußerste Schicht kann es nur genannt werden. Grew **) ließ sich verführen, im Oberhäutchen der Blätter auch holzige Fibern anzunehmen, die keineswegs darin existiren, und Hedwig ***) ward sogar verleitet, ein eignes System von Gefäßen demselben zuzuschreiben, die er Vasa lymphatica nannte. Die Widerlegung dieses angeblichen Gefäßsystems blieb zwar lange aufgeschoben, doch gab sie endlich Krocker ****) und Sprengel †), und man ist nun wieder zu Malpighi's einfacher Ansicht zurückgekehrt.

Wie man darauf kam, eigne Gefäße in der Oberhaut anzunehmen, ist leicht zu zeigen. Hat man dieß Häutchen sehr fein und sorgfältig abgezogen, und es vor der Betrachtung von beyden Seiten hinlänglich angefeuchtet, so entdeckt man darin ein Netz von Maschen, deren Fibern

*) Rudolphi, a. a. O. S. 55.

**) Anatomy of Plants p. 153. — of Parenchymous and Lignous Fibers. —

***) Sammlung f. Abh. B. 1. S. 116 — 131. Von den Ausdünstungswegen der Gewächse; nebst sechs Abbild. auf Taf. 5. In seiner Theoria fructif. cryptog. mehrere Figuren auf Taf. 3, 4, 6 und 7.

****) Krocker de plantarum epidermide. Halae 1800. 8.

†) Anl. B. 1. S. 119.

Fibern wie bloße Striche erscheinen, und wodurch die Stellen bezeichnet werden, wo das darunter liegende Zellgewebe vor der Trennung mit dem Oberhäutchen zusammen hing: jene Striche sind also nichts als Ueberreste des Zellgewebes. Daß dieß wirklich so sey, lehrt die einfache Beobachtung, daß das unter dem Oberhäutchen liegende Zellgewebe eben das Netz zeigt.

An dem eigentlichen Körper der Pflanzen, nähmlich dem Theile, wo die Wurzel in den Stamm übergeht, und den Wurzeln ist das Oberhäutchen mit dem daran stoßenden Zellgewebe, wovon es, wie schon gesagt ist, nur die äußerste Schicht ausmacht, auf das festeste verbunden. Am Stamm wird die Trennung leichter, und bey den Bäumen löset es sich bekanntlich oft von selbst sehr leicht ab, doch erhält man es von ihnen sowohl als von den Kräutern selten am Stamme ganz rein. Bey den Blättern gelingt mehrentheils das Abziehen der Oberhaut ohne Mühe, besonders an der untern Blattseite, doch muß man nicht zu alte Blätter nehmen, wo der Zusammenhang der holzig gewordenen Zellen stärker ist. Bey den saftigen Blättern ist das Ablösen am leichtesten, da das Zellgewebe zarter ist, und bey ihnen fängt man am besten an, um den Bau dieser Theile kennen zu lernen, da hier schon der erste Versuch gelingt.

Das Oberhäutchen fehlt keinem Pflanzentheil und da es nur die äußere Schicht des Zellgewebes ist, dieses aber jeden Theil hauptsächlich ausmacht, so konnte es wohl nicht anders seyn. Daß man es nicht überall trennen kann, macht nichts aus, und sagt man, daß es unter der inneren

neren Geschlechtshülle zurück bleibt, so möchte dieß schwer zu erweisen seyn. Die Gründe wenigstens, die man dafür angibt, sind nicht von Belang.

3. Die Poren, welche wir in der Oberhaut finden, können mit den daran stoßenden Wänden des Zellgewebes nicht in der Verbindung, als Mündungen mit Gefäßen gedacht werden. Erstlich existiren dort keine Gefäße; zweytens aber, hiervon abgesehen, sind sie unendlich viel größer, als diese angeblichen Gefäße, wovon sie die Mündungen seyn sollen; drittens trifft man überall diese Spuren des Zellgewebes, allein nicht überall diese Poren, bey manchen Pflanzen nirgends; viertens sieht man oft gar nicht die Striche an die Poren gehn; fünftens sieht man deutlich die Poren geradezu in die Zellen einmünden.

Daß dieß letztere der Fall ist, und daß es wahre Poren sind, sieht man daraus, daß es gleichviel ist, welche Seite des Oberhäutchens (die äussere oder innere) auf den Objectträger unter das Mikroskop gebracht wird, um ihre Mündung zu sehen. Es sind aber nicht bloße Oeffnungen, sondern sie haben eine deutliche Einfassung von einer gewissen Breite, und gewöhnlich von ovalem oder rundlichem Umfange.

Nicht alle Pflanzen haben diese Poren; sie fehlen nähmlich: erstlich, den Laub- und Lebermosen, worüber alle Schriftsteller einig sind; zweytens den Pflanzen, die ganz im Wasser befindlich sind, als den Tangen, vielen Najaden, als Lemna, Myriophyllum, Ceratophyllum, Potamogeton, dem Ranunculus aquatilis, wenn er keine schwimmenden Blätter hat; drittens findet man keine Poren bey Monotropa Hypopithys,

pithys, Ophrys Nidus avis, und Cuscuta europaea.

Nicht an allen Theilen der Gewächse sind Poren vorhanden, und nicht bey allen Pflanzen an denselben Theilen. Nur bey dem Körper unter der Erde und bey den Wurzeln sind niemahls Oeffnungen.

Bey den Blättern sind merkwürdige Unterschiede; einige haben die Poren auf beyden Seiten, andere bloß auf der unteren oder bloß auf der oberen Blattfläche, andere gar nicht. Die meisten Erscheinungen lassen sich aber auf bestimmte Fälle zurückbringen, und wenn irgend ein Punkt in der Pflanzenanatomie das Interesse eines jeden erregen muß, so ist es dieser, der tiefe Blicke in die Pflanzenökonomie vergönnt.

Andere blattartige Ausbreitungen sind in Ansehung der Poren wie die Blätter selbst beschaffen. Die Blattohren (stipulae) bey Lathyrus Aphaca, wo keine anderen Blätter sind, sie also ihre Stelle vertreten müssen, haben auf beyden Seiten Oeffnungen; sowohl die Blätter als die Blattohren haben bey Pisum Ochrus und Vicia Faba auf beyden Seiten, und bey Lathyrus pisiformis nur auf der untern die Poren. Bey Orchis latifolia haben die Blätter und Nebenblätter (bracteae) auf beyden Seiten Oeffnungen. Das Blatthäutchen (ligula), ist immer ohne Poren.

Die Früchte, welche saftig sind, zeigen auf der Epidermis keine Poren, z. B. Prunus domestica, Vitis vinifera, Cucumis Melo, Passiflora caerulea, Haemanthus puniceus; bey den häutigen Früchten werden sie aber angetroffen, z. B. Lunaria rediviva, Thlaspi montanum,

num, Agapanthus umbellatus, Veltheimia viridifolia (bey diesem höchst sparsam), Datura Stramonium, Cynoglossum laevigatum, und wahrscheinlich bey allen Doldenpflanzen.

Die Haut des Samens selbst ist ohne Poren, die wahren Samenblätter hingegen sind damit versehen, z. B. bey Ipomoea carnea, triloba, violacea, Ocymum Basilicum, Cucumis Melo, Alsine media u. s. w.

Die Form der Poren, das heißt immer auf den Umfang der Einfassung gesehen, da die Spalte selbst wenig Unterschied darbietet, ist auf wenige Arten eingeschränkt. Bey den Bäumen und Kräutern findet man sie fast immer oval oder in das Rundliche übergehend. Ganz rund erscheinen sie selten, doch trifft man sie hin und wieder so beschaffen, z. B. bey Nymphaea lutea, Hydrocharis Morsus Ranae, Pinguicula vulgaris, Osmunda Lunaria, Lycopodium u. s. w. Bey den Gräsern erscheinen sie gewöhnlich sehr in die Länge gezogen, oft fast linienförmig, bey den Riedgräsern oft wieder mehr oval. Als Abweichungen verdienen genannt zu werden, die viereckigen Poren bey Agave Americana und Yucca Gloriosa und die ausgerandeten (Pori utrinque emarginati) bey Amaryllis formosissima; die rhomboidischen bey Zea Mays und Holcus Sorghum, welche Krocker auch anführt, schließen sich schon mehr an die ovalen an.

Die Ordnung, in der die Poren stehen, richtet sich bey den Blättern, die sehr schmahl sind, und wo die Gefäße einen bestimmten Verlauf haben, nach diesem; so findet man die Poren bey den Fichten, bey dem Wachholder *) bey

*) Bey Thuja und Cupressus stehen sie schon mehr zerstreut.

bey den Palmen, Calamarien, Gräsern, und wo ähnliche Blätter vorkommen, als z. B. bey Acorus Calamus, Sisyrinchium striatum, Triglochin maritimum, in graden Reihen neben einander. An den Halmen ebenfalls. Bey den übrigen Gewächsen, selbst bey den Scitamineis, stehen die Poren an allen Theilen, wo sie vorkommen, zerstreut und ohne anscheinende Ordnung. Niemahls aber stehen die Poren auf den Rippen oder Adern der Pflanzen, sondern sie sind immer in die Zellen eingemündet.

Die Menge der Poren ist nicht überall dieselbe. Gewöhnlich haben die Blätter, welche auf beyden Seiten die Oeffnungen besitzen, dieselben auf jeder Fläche gleich häufig, z. B. die Gräser, Fichten, die Agave u. s. w. Zuweilen hat doch aber auch die obere Blattfläche wenigere Poren, z. B. bey Aethusa Cynapium, Allium Victorialis u. a.

Nach Bonnet's *) Versuchen über das Einsaugungsvermögen der Blätter und vielen der neuesten Beobachtungen kann der Nutzen der Poren kein anderer seyn, als einzusaugen, wie auch schon Schrank, Humboldt, Krocker und Sprengel angenommen haben. Bey dieser Annahme können wir alle Erscheinungen, welche uns bey Betrachtung der Poren auffallen, sehr leicht und ungezwungen erklären.

a. Die Pflanzen, welche sehr fleischig sind, gedeihen bekanntlich an den trockensten Orten, wachsen oft entwurzelt an der freyen Luft munter

*) Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes par Charles Bonnet. à Goettingue et Leide 1754. 4. p. 1 — 72. p. 223 — 236.

ter fort: allein sie sind überall mit großen Poren reichlich versehen, um die nöthige Flüssigkeit aus der Luft einsaugen zu können.

b. Die Pflanzen, deren Blätter irgend saftig zu nennen sind, haben große und viele Poren an denselben.

c. Die graublauen Blätter (folia glauca) sind mit einem harzigen Ueberzug bedeckt, auf dem das Wasser nicht gut haftet, da ihre Blätter aber doch saftig sind, haben sie viele und große Poren.

Es würde widersinnig seyn, annehmen zu wollen, daß sie bey diesen Pflanzen zur Ausdünstung dienten, denn was durch die Wurzel wenig Flüssigkeit bekommen kann, und doch viele enthält, wie die genannten Gewächse, muß es auf anderm Wege erhalten, und den sehen wir hier deutlich.

d. Die Blätter, welche bey wenig einzusaugender Flüssigkeit lange dauern, und kleine Poren besitzen, haben trockene lederartige Blätter, die wenig einzusaugen brauchen, und durch ihre Festigkeit dem Klima trotzen.

e. Auf ähnliche Art erhalten die Baumblätter ihre Nahrung vorzüglich durch ihre Gefäße, allein unsere häutigen Baumblätter würden in einem heißen trocknen Klima nicht passen, wie die lederartigen.

f. Die Nadelblätter, welche eine geringe Fläche zum Einsaugen darbieten, haben sie auf beyden Seiten.

g. Die Calamarien haben die kleinen Poren nur auf der untern Blattseite, allein sie haben größtentheils starke Wurzeln, und stehen an feuchten Orten, so daß sie nicht so viele Flüssigkeit einzusaugen brauchen: wenn man-chen

chen die Blätter abgehen, hat doch der Halm Poren.

h. Die Gräser haben auf beyden Blattflächen Poren, da ihre gewöhnlich zarteren Blätter mehr Einsaugung verlangen; da es ihnen aber an Substanz gebricht, wo das Eingesogene aufbewahrt werden kann, gedeihen die mehrsten nur auf feuchten Wiesen, oder bey häufigem Regen.

i. So wie auch fast alle zarten Kräuter mit häutigen Blättern (wofern sie nicht viele Haare besitzen); deswegen sieht man in südlichen Gegenden während der trocknen Sommermonathe nirgends ein grünes Gras oder Kraut.

k. So scheinen sie auch bey den Geschlechtshüllen nur da zu seyn, wo auf eine längere Dauer gerechnet ist; bey denen, die kurze Zeit dauern (wie so häufig die innere) fehlen die Poren.

l. Die ganz im Wasser lebenden Pflanzen haben keine Poren, weil sie schon mit Flüssigkeit umgeben sind; ihre Theile, die in Berührung mit der Luft sind, haben Poren, wie der obere Theil der Hippuris, die obere Fläche der schwimmenden Blätter u. s. w.

m. So haben auch die Laub- und Lebermoose keine Poren, allein sie stehen an sehr feuchten Orten, oder vegetiren nur eigentlich in der feuchten Zeit.

n. Die Blätter, welche sehr gewürzhafte Säfte enthalten, haben sehr kleine Poren und diese nur auf einer Blattfläche; der Zutritt vieler wässerigen Feuchtigkeit würde ihren Absonderungen nachtheilig geworden seyn.

o. Daraus, daß jene starkriechenden Blätter wenige und die riechenden Blumen häufig

gar keine Poren besitzen, beweiset sich auch, daß die Pflanzen nicht durch die Poren die riechbaren Theile ausströmen.

p. Ebenfalls sprechen die Früchte dafür, denn alle, die süße, saure, oder überhaupt geschmackreiche Flüssigkeiten enthalten, haben keine Poren, damit nicht die Säfte durch hinzutretende wässerige Feuchtigkeit verschleppt werden.

q. Daß die Poren auch nicht zum Aushauchen des Sauerstoffs dienen, beweisen die Wassergewächse *), welche im Sonnenlicht viel Oxygen liefern, und keine Poren haben; beweisen die mit Poren versehenen etiolirten Pflanzen, welche die Luft verderben.

4. Von den Haaren, Schuppen und Drüsen **). Das Zellgewebe endet sich auf verschiedene Art an der Aussenfläche der Pflanzen: entweder

a. ist es mit der glatten Epidermis (mit oder ohne Poren) geschlossen; oder

b. das Zellgewebe macht mit der Epidermis kleinere und größere Verlängerungen, die Haare; oder

c. Schuppen, die größtentheils als eine Vereinigung vieler Haare betrachtet werden können; oder

d. es bildet flache oder rundliche oder kegelförmige, kürzere oder längere Erhabenheiten, oder zeigt durchsichtige Flecke, aus denen sämmtlich eine schmierige Flüssigkeit kommt, dieß sind die sogenannten Drüsen.

Die Haare sind offenbar Verlängerungen des Zellgewebes, wie eine jede genaue Zergliederung

*) J. Ingenhouß Versuche mit Pflanzen a. d. Fr. von J. Andr. Scherer 1. B, Wien 1780. 8. S. 64 und 331, 2. B. 1788. S. 182.

**) Rudolphi a. a. O. S. 107.

rung zeigt. Viele sind einfache, mehr oder weniger spitze Zellen, bey andern sind diese in einer Linie fortgesetzt, und machen die Zwischenwandhaare und die gegliederten; bey noch anderen sind die Zellen neben einander fortgesetzt, so daß man im Haare mehrere Zellen oder einen zusammengesetzteren Bau findet; solche Haare sah schon Krocker bey Papaver somniferum und dubium, und Rudolphi bemerkte dasselbe bey der Drosera rotundifolia. Sie stehen aber nicht bloß, wie die Poren, an den Zwischenräumen zwischen den Gefäßen, sondern auch, und zwar sehr häufig, auf den Ribben der Blätter, welche die Gefäße enthalten. Dadurch ist vielleicht Sprengel auf die Idee gekommen, als ob die Haare auch Verlängerungen der Schraubengänge *) seyn könnten, welches bestimmt nicht statt findet.

Die Form der Haare ist sehr mannigfaltig, und im Ganzen von Schrank in seiner Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen sehr gut aus einander gesetzt.

Bey den mehrsten sind die Haare einfach, bey andern oben an der Spitze getheilt, federartig u. s. w.; bey vielen sind mehrere Haare an ihrer Basis verbunden, und breiten sich in einen Stern aus, der mehrere oder wenigere Strahlen zeigt, die wieder einfach oder getheilt sind.

Bleiben die Strahlen nicht bloß an der Basis, sondern auch weiterhin, oder ganz mit einander verbunden, so bilden sie die kleinen Schuppen, womit manche Pflanzen bedeckt sind, und welche die Botaniker fast ganz übersehen haben.

*) Anl. 1. S. 134.

Mit diesen Schuppen muß man das **Mehl** (Farina) nicht verwechseln, welches bey vielen Pflanzen die Oberfläche der unteren oder beyden Blattseiten dicht überzieht oder stellenweise bekleidet. Es ist, wie der **Reif** (Pruina) der andere Theile (z. B. die Pflaume, den Stengel der Cacalien u. s. w.) überzieht, eine abgesonderte harzige Materie, ohne Organisation, und erscheint unter dem Mikroskop in Gestalt von regellosen Klümpchen, die vom Wasser abgestoßen werden, und die sich im Weingeist unter dem Mikroskop schnell verkleinern. Das bloße Auge kann auf den ersten Anblick getäuscht werden, dieß Mehl für Schuppen zu halten, besonders da es sich mit der Nadel oder dem Messer fast ganz so ablöset. Man findet es unter andern auf den Blättern mehrerer Primeln, Melden und anderer Pflanzen.

Bey den **Drüsen** darf man nicht an den Bau der zusammen gesetzten thierischen Drüsen denken; vergleicht man aber die **Hohldrüsen** (cryptae), oder diejenigen der lymphatischen Drüsen (glandulae conglobatae), welche einen zelligen Bau haben, so paßt die Benennung ganz gut.

Ueber die Function der hier genannten Organe ist man noch zum Theil uneinig. Nach einigen würde man sie sämmtlich als Absonderungs- und Ausdünstungsorgane zu betrachten haben, nach anderen hingegen nimmt man mit Recht bey ihnen Unterschiede an.

Sprengel *) glaubt, daß die Haare (die der Narbe ausgenommen), zur Ausdünstung dienen. Seine Gründe für diese Meinung sind indeß

*) Anl. 1. S. 135.

indeß von Rudolphi näher beleuchtet worden, welcher sich dagegen überwiegend für das Einsaugungsgeschäft der Haare erklärt; denn daß solche Beyspiele, wie die Tabackspflanze, welche gestielte Drüsen (und keine eigentliche Haare) hat, die einen schmierigen Saft ausschwitzen, nicht hierher gezogen werden können, versteht sich von selbst.

Die Gründe, welche Rudolphi für das Einsaugungsgeschäft der Haare beybringt, sind folgende:

a. Sehr viele der starkhaarigen Pflanzen kommen in warmen sehr trocknen Gegenden vor. Ihr ganzer Bau ist gedrungen, sie enthalten keine große Masse von Säften, so daß sie nicht viel ausdünsten können: sie haben keine große Wurzeln, haben kleine und wenige, unter den Haaren verdeckte, oft kaum aufzufindende, zuweilen gar keine Poren, so daß ihnen auf diesem Wege die nöthige Flüssigkeit nicht zugeführt werden kann; was ist nun natürlicher anzunehmen, als daß die Haare aus der Luft die Feuchtigkeit einsaugen, die die Wurzeln im dürren Sande nicht finden können. Man betrachte nur die haarigen Pflanzen des südlichen Europa's (das heißt, die vorzüglich im Sommer vegetiren), die der Insel Kandia, des Orients überhaupt, der Steppen Sibiriens.

b. Die übrigen haarigen Pflanzen wachsen auf den Alpen oder trocknen Gebirgsgegenden. Sie stehen auf dürrem Boden, in Felsenritzen u. s. w.

c. Man findet auch leicht, warum die Oberfläche der im Wasser lebenden Pflanzen ohne Haare ist, rings vom Wasser umgeben, bedurften sie ihrer so wenig, als der Poren, und beyde gehen ihnen auch ab.

d. Eben daher ist fast alles auf den feuchten Wiesen und in den Sümpfen des nördlichen Europa völlig haarlos; die dort lebenden Pflanzen bedurften so vieler Saugwerkzeuge nicht. Eben daher keine behaarte Pflanzen aus den feuchten Gegenden Amerika's und Asien's.

e. Darum haben alle mit großen und vielen Poren versehenen Pflanzen keine Haare, da sie ihrer entbehren können.

f. Auffallend ist es besonders bey solchen Familien, die sonst gewöhnlich haarlos sind, wie einzelne Geschlechter derselben in dürren Gegenden behaart sind, z. B. bey den Gräsern.

g. Alle Pflanzen aller Klimate endlich dünsten aus, und wie viel größer ist die Anzahl der unbehaarten, als die der behaarten? Die Ausdünstung geschieht gewiß auf der ganzen Oberfläche, ohne sichtbarer Kanäle zu bedürfen.

Durch diese Gründe kann man es als bewiesen annehmen, daß die Haare eben sowohl einsaugen als die Poren; allein die Einsaugung selbst ist bey beyden wahrscheinlich etwas verschieden. Die Poren saugen reichlicher ein, besonders die sehr großen der fleischigen und saftigen Gewächse, daher können diese die Wurzeln ziemlich lange entbehren, die haarigen aber nicht. Eine so reichliche Einsaugung bedürfen die letzteren auch nicht, und ihnen fehlt das lokkere Parenchym der fleischigen Gewächse, das diesen als ein Behälter für das Eingesogene dient. Die Haare können auch wohl selten die Poren nur ersetzen, denn in der größten Regel haben die behaarten Pflanzen auch zugleich diese Oeffnungen.

Die Haare dienen aber auch gewiß zum Schutz und zur Bedeckung zarter Theile, wie

z. B.

z. B. der Blätter in der Knospe, und wohl nicht selten (als Paraphyses) der Geschlechtstheile in den Blumen. Vorzüglich gesorgt ist für manche Nadelblätter z. B. bey den Fichten, und bey der Magnolia grandiflora, wo jedes junge Blatt eine zarte behaarte Hülle, wie eine Scheide besitzt, die sich in der Folge abstreift. Die steifen Haare dienen auch wohl größtentheils zum Schutz; und bey den Samen helfen die Haare ihre Verbreitung befördern, indem sich die Samen damit anhäkeln, darauf fortfliegen (wie bey dem Pappus) und so ferner.

Die Schuppen und Spreublätter sind wohl den Haaren sehr analog; jene kann man wie unter einander verbundene Haare betrachten, und die Spreublätter sind ebenfalls Verlängerungen des Zellgewebes oder der Oberhaut, und bey Polypodium squamatum sieht man sowohl Spreublätter als Haare, man sieht sie hier aber auch deutlich in einander übergehen, so daß man zuletzt nicht weiß, was Spreublatt, was Haar ist.

Ueber die Function der Drüsen ist nur eine Stimme, und es kann auch wohl nicht anders seyn. Bey den mehrsten ist die Flüssigkeit, die aus ihnen kommt, zu sehr von dem gemeinen Pflanzensaft verschieden, um nicht in ihnen eine eigenthümliche Absonderung anzunehmen. Ob die Drüsen übrigens groß oder klein, flach oder rund, stiellos oder gestielt sind, erklärt uns bis itzt in Hinsicht ihres Absonderungsvermögens nicht das geringste: wir sehen immer eine harzige Flüssigkeit aus ihnen hervorquillen, allein die Absonderung selbst ist hier immer eben so dunkel, als jede Drüsenabsonderung im Thierreich.

5. Von den Luftwegen der Pflanzen *).
Bey vielen Pflanzen ist der ganze Stengel hohl und mit Luft angefüllt, z. B. bey dem Löwenzahn. Solche Stengel bestehen nun entweder aus einem Stücke, das dann auch nur eine einzige Höhle bildet, die mit dem Stengel gleich lang ist; oder der Stengel besteht aus Gelenken, und nun enthält jedes seine eigene Lufthöhle, die von den nächststehenden durch feinere oder dickere Zwischenwände abgesondert und geschlossen ist, dahin gehören mit einigen Ausnahmen fast alle Gräser (vom kleinsten an bis zum Bambusrohr) die mehrsten Schirmpflanzen, viele Syngenesisten, Diadelphisten, und eine Menge Pflanzen aus allerley anderen Familien.

Die innere Oberfläche des hohlen Stengels ist von einer weißlichen Farbe, oft ganz weiß wie Mark; das lockere Zellgewebe aber, welches die Wand der Höhle bildet, ist bald mehr geebnet, bald etwas rauh hervorstehend, nach Art des Marks.

Wie in den genannten Fällen der Stengel hohl und mit Luft angefüllt ist, so finden wir auch nicht selten andere Pflanzentheile auf ähnliche Art beschaffen. Hohle und mit Luft angefüllte Blätter finden wir in mehreren Zwiebelgewächsen, z. B. Allium sativum, fistulosum u. s. w.; solche Blattstiele bey Cicuta virosa, Sium latifolium und anderen Schirmpflanzen; aufgeblasene und mit Luft angefüllte Früchte am häufigsten, z. B. bey Cardiospermum, und vorzüglich bey den Hülsen der Diadelphisten, z. B. Colutea.

So wie wir in dem Stengel der gedachten Pflanzen Eine Lufthöhle bemerken, die mit oder

*) Rudolphi a. a. O. S. 135.

oder ohne Scheidewände in die Höhe steigt, so treffen wir bey mehreren Wassergewächsen eine große Zahl neben einander im Stengel aufsteigender Luftröhren. Sie haben immer gegen die Zellen des Parenchyms eine große Weite, und nehmen daher auch bey ihrer Menge den allergrößten Theil des Stengels ein. Ohne bestimmte Ordnung und von wenigem Zellgewebe eingefaßt, trifft man sie in den Blatt- und Blumenstielen der Nymphäen, bey Sagittaria, Butomus, Alisma Plantago, in den Stengeln von Potamogeton, Ceratophyllum, Myriophyllum; in der größten Ordnung stehen sie in Kreisen bey Equisetum palustre und Hippuris vulgaris.

Von diesen Luftröhren ist der Uebergang zu dem gleichfalls mit Luft angefüllten Mark sehr leicht. Dieses aber zeigt sich wieder sehr verschieden, wenn wir die Gewächse unter einander zusammen halten, wobey wir uns hier indeß nicht verweilen können.

Auf die Frage: wie kommt aber die Luft in die Pflanzen? antwortet Rudolphi: Größtentheils gewiß nicht als solche, wie wir bey den Tangen, den Najaden und anderen Gewächsen sehen, die in Theilen, welche immer unter Wasser befindlich sind, eine Menge Luft enthalten. Wir können also auch nicht auf die Poren rechnen, als ob diese die Luft allein, oder als solche, einsögen, denn allen jenen Gewächsen gehen sie ganz ab; so wie wir weiterhin nicht auf die Spiralgefäße rechnen können, die vielen Luft führenden Pflanzen, (z. B. den Tangen, den mehrsten Najaden) gänzlich fehlen.

Die Pflanze saugt mit ihren Wurzeln, mit ihren Haaren, mit ihren Poren wässerige Flüssigkeit

sigkeit ein, oder ist im Contact mit der Luft, mit dem Wasser, und es treten wässerige Theile in sie, die in ihrem Innern zersetzt werden. Ein Theil trennt sich als Gas, und wird als solches in eigne Lufthöhlen, Luftröhren oder in das Mark abgesetzt, bleibt aber hier nicht stocken, sondern wird wieder zu neuen Mischungen, neuen Compositionen und Zerstreuungen angewandt. Dazu die Continuität des Marks, der Luftröhren u. s. w. mit den übrigen Theilen; dazu das lockere einsaugende oft Haaren ähnliche Zellgewebe in den Markröhren, dazu die sternförmigen Haare in den Luftwegen der Nymphaea; das unförmliche Zellgewebe in den luftführenden Hülsen, in den Luftblasen der Tange, so wie auch durch alle diese Theile wieder die Luft dahin gehen kann.

Zugleich aber ist nie zu vergessen, daß die Stoffe, welche die in den Pflanzen enthaltene atmosphärische Luft zusammen setzen, durch die Wände der Zellen selbst gewiß sehr leicht einen Weg finden, und hierauf müssen wir vorzüglich bey den Pflanzen rechnen, die keine besondere Luftbehälter zeigen.

Sehr groß muß aber der Nutzen der Luft seyn, da bey vielen, und besonders bey den schnell wachsenden (als Gräsern, Najaden u. s. w.) so große Luftbehälter angelegt sind.

Hieraus geht auch leicht die Antwort auf die Frage hervor, wozu das Mark diene. Wie lange hat man sich darüber gestritten, hat es bald als den edelsten Theil der Gewächse, bald als ganz überflüssig betrachtet. Es dient eine große Zeit als Luftbehälter, bey vielen so lange der Stengel, oder die Zweige dauern, kann also wohl nicht überflüssig seyn, besonders wenn wir

auf

auf den zierlichen Bau der Scheidewände sehen, wenn wir finden, daß es in jeden Zweig fortgesetzt wird. Daß es bey dem hohlen Baum entbehrt werden kann, macht nichts aus, denn in seinem Stamm bleibt es ja doch gewöhnlich nicht für immer, und in den Zweigen des hohlen Baums besteht es, so wie in dessen Stamm noch die Markverlängerungen sind.

6. Von den Gefäßen. Wenn man eine Pflanze, die einen gefärbten Saft führt, queer durchschneidet, und den Schnitt schnell betrachtet, sieht man diesen gefärbten Saft aus bestimmten Punkten ausfließen, und wiederhohlt man dieß der ganzen Länge des Stengels nach, sieht man immer dasselbe.

Macht man hierauf an einem Stengel z. B. des Schöllkrautes, Chelidonium majus, Längsschnitte, so findet man unter der Rinde gelbliche Fäden, die von unten nach oben und in alle Theile, in die Blattrippen u. s. w. verlaufen; löset man diese Fäden aus der Substanz des Gewächses heraus, und durchschneidet sie, so quillt aus ihnen der gelbe Saft, und aus keinem andern Theil. Sie entsprechen also den gelben Punkten, die man beym Querdurchschnitt sieht, und so viele gelbe Punkte man beym horizontalen Schnitt bemerkte, so viele gelbe Fäden findet man daselbst beym Längsschnitt, wenn man die Rinde sorgfältig abgelöset hat. Man sieht dieß am leichtesten, wenn man ein beliebiges Stück aus dem Stengel schneidet, und die Rinde wegnimmt; ringsum hat man dann die Fäden, und an den beyden Enden sieht man sie durch die Punkte begränzt. —

Niemahls sind in der Rinde, als solcher, die gefärbten Flüssigkeiten, denn man hat den gefärb-

gefärbten Saft auf das bestimmteste nur in eigenen Röhren gefunden.

Daß diese milchführenden Röhren wirklich geschlossene Kanäle seyn müssen, beweiset sich dadurch, daß die gefärbte Flüssigkeit bloß in ihnen da ist, und nur in solchen Pflanzentheilen vorhanden ist, die jene Gefäße enthalten, so z. B. geben die durchschnittenen Blumenblätter der Campanula nur da Milch, wo die Röhren durchschnitten sind, geben die Blätter des Schöllkrautes ebenfalls nur da den gelben Saft, wo Rippen und Adern sind, das dazwischen liegende Parenchym ist mit dem gemeinen Pflanzensafte angefüllt und grün.

Nur bey wenigen Pflanzen ist der in jenen Kanälen enthaltene Saft gefärbt, man könnte also vielleicht diesen Schluß nur auf sie beziehen. Er steht aber bey den übrigen Gewächsen eben so fest, denn daß sie geschlossene Kanäle enthalten, beweiset die Einspritzung oder künstliche Anfüllung derselben mit gefärbten Flüssigkeiten auf das bündigste, wo denn nur diese Kanäle gefärbt sind, während alle übrigen Theile der Pflanzen ihre natürliche Farbe behalten.

Es gibt bey diesen Gefäßen aber noch eine Erscheinung, welche das unbewaffnete Auge wahrnimmt, und durch welche sie den thierischen Gefäßen näher gebracht werden, nähmlich die Anastomosen. Alle die sogenannten aderigen Blätter (folia venosa) zeigen eine netzartige Verbindung der Rippen unter einander; dieß Netz aber, das bey vielen, besonders ausländischen Gewächsen, von wunderbarer Zierlichkeit ist, besteht aus nichts als in einander mündenden oder anastomosirenden Gefäßen, wie die künstliche Anfüllung sehr deutlich zeigt. Man nehme das

das Blatt von einem in der färbenden Flüssigkeit stehenden Kürbisstengel (oder vom Johannisbeerenstrauch, oder wovon man will,) und man wird von Stunde zu Stunde sehen, wie sich die färbende Flüssigkeit von einer Ader in die andere zieht. Oft ist eine Parthey von Gefäßen an einer Seite ganz gefüllt, eine andere Parthie leer, nun zieht sich aber die Farbe am Rande in diese hinein, wieder in einen anderen Zweig und so fort. Nicht aber bloß die Blätter geben uns diese Beyspiele von Anastomosen, sondern auch alle anderen blattartigen Ausbreitungen, als die Nebenblätter, Blattohren und Geschlechtshüllen, und einige andere Theile der Pflanzen.

Bey den allermehrsten Pflanzen, sowohl Mono- als Dicotyledonen ist der Bau dieser Gefäße zusammen gesetzt.

Zarte, überall gleichdünne, flachrundliche Fäden oder Fibern wickeln sich spiralförmig fest an einander und steigen in die Höhe, so daß in ihrer Mitte, zwischen den spiralförmigen Windungen eine Röhre entsteht, oder sie selbst die Wände eines Gefäßes bilden. Diese Spiralfibern liegen zwar fest genug an und auf einander, um eine Flüssigkeit in ihrer Röhre enthalten und bewahren zu können, wie die milchenden und die künstlich angefüllten Pflanzen auf das genugthuendste beweisen, so wie man auch bey einem gelungenen (mit einem scharfen Messer gemachteu) Segment irgend eines beliebigen Pflanzentheils jene Fasern dicht an einander liegen sieht. Indem man aber einen Pflanzentheil abschneidet, wickeln sich an den Enden die Spiralfibern aus einander, und sie erscheinen schraubenförmig (wie Pfropfenzieher) und man nannte

sie

sie auch deswegen Schraubengänge. Um jene Fibern ganz schraubenförmig darzustellen, braucht man nur einen beliebigen jungen Pflanzentheil seiner Rinde zu berauben, und gelinde entzwey zu brechen, nun zieht man jene Fäden lang aus einander und sie erscheinen dem bloßen Auge wie die Fäden eines Spinnengewebes. Bey dem jungen Blattstiel mancher Pflanzen braucht man auch nicht einmahl die Rinde abzulösen, weil diese selbst leicht nachgibt.

Häufig sieht man, daß die Gefäße nur aus einer spiralförmig zusammen gewundnen Fiber gebildet werden, dann sind aber die Gefäße schmaler; eben so oft sieht man deutlich, daß zwey Fibern sich gegen einander spiralförmig (kreuzweise) winden, und zwar besonders, wenn die Gefäße weiter sind. Zuweilen laufen zwey, drey und mehrere Fäden mit einander (mehr oder weniger verbunden) in einer Spirallinie auf, und stellen abgewickelt ein spiralförmiges Band dar.

Diese bandartige Verbindung der Spiralfibern unter einander macht einen Uebergang zu dem Bau, den diese Gefäße bey einer jeden Pflanze, wo sonst die Spiralfibern sich abwikkeln ließen, in zunehmendem Alter zeigen. Allmählich nähmlich verholzen die Spiralfibern, wie das Zellgewebe, und verwachsen unter einander mehr und mehr, so daß die Wände derselben alsdann wohl zerrissen werden können, aber nicht mehr faserig, sondern häutig erscheinen. Von dem ehemahligen fibrösen Bau bleibt aber doch einige Spur zurück. Kleine dunkle Queerstriche und Punkte (endlich nur diese allein) bezeichnen nähmlich genau die Stellen, wo sonst die Faden an einander traten; und wo jene Striche und

Punkte

Punkte sich zeigen, scheinen die Fasern auch noch nicht so fest verwachsen zu seyn, als an den übrigen Stellen. Daher fehlen sie auch nicht auf jenen bandartigen Verwachsungen der Spiralfibern.

Auf die eben angegebene Art werden die Spiralgefäße (vasa spiralia, fistules spirales) zu Treppengängen (scalae), wie man sie wegen jener Striche nennt, die man mit den Sprossen einer Leiter verglichen hat.

Die Zeit, wenn die Spiralgefäße in Treppengänge übergehen, ist unbestimmt; bey einigen geschieht dieß sehr früh, bey anderen später. Gewöhnlich sieht man auch, wie der Uebergang nach und nach geschieht, so z. B. wenn der dießjährige Trieb von Acer Negundo bloß Spiralgefäße enthält, kommen sie im vorjährigen Triebe nur oben ganz bestimmt vor; etwas weiterhin haben sie schon ein undeutliches Ansehen angenommen, und nach unten, so wie im zweyjährigen Triebe findet man bloß vollendete Treppengänge. Nicht immer geschieht dieß so regelmäßig, besonders bey den Kräutern; hier kommen oft bey älteren Theilen in einer und derselben Gruppe (z. B. bey der Balsamine, bey Heracleum speciosum, Angelica lucida,) Spiralgefäße und zugleich Treppengänge vor; dann sind nähmlich einige früher verholzt als andere, die noch in ihrem ursprünglichen Zustande geblieben sind.

Bey den Gräsern müssen die Spiralgefäße fast immer schon im Entstehen so sehr verbundene Fibern haben, daß sie Treppengängen nahe kommen, denn Rudolphi hat bey der größten Aufmerksamkeit auf diese Erscheinung, nur einmahl bey ihnen die Spiralfibern sich abwickeln

gesehen, und zwar im jungen Triebe der Bambusa. Bey den Fichten hat derselbe nie aus Spiralfibern gewebte Gefäße, sondern nur gerade Röhren gesehen.

7. Von den angeblichen Gefäßen in der Rinde, von den vermeintlichen Muskeln und Nerven der Pflanzen *). Die Rinde besteht aus dem Oberhäutchen, aus dem darunter liegenden gewöhnlichen, doch feinerem, zelligem Gewebe oder der eigentlichen Rinde, und aus dem Bast (Liber).

Der Bast stellt sich dem unbewaffneten Auge faserig dar; man sieht die Fasern eine beträchtliche Länge halten, mit andern in der Queere wechseln, oder sich netzartig verbinden, und mehrere oder wenigere Schichten oder Bastlagen, bilden.

Unter dem Mikroskop erscheinen diese Fasern wie langgestreckte Zellen, und haben besondere Aehnlichkeit mit denen, welche die Spiralgefäße in Haufen begleiten, und mit ihnen die Gefäßbündel hervorbringen. Sie haben dieselbe geringe Breite, stellen sich beym Queerdurchschnitt mit eben so geringen Oeffnungen dar, sind auch unter einander verbunden, und gehen ebenfalls in das benachbarte Parenchym oder Holz deutlich über.

Es ist nähmlich eine verwerfliche Idee, wenn man sich den Bast als einen isolirten Theil denkt. Wenn im weichen Holz und zwischen ihm und dem Bast viel Saft ist, läßt sich zwar, wie jedermann weiß, die Rinde leicht abschälen, allein selbst dann, wenn man sie mit der leichtesten Mühe abstreift, sieht man deutlich die Bast-

*) Rudolphi a. a. O. S. 225.

Bastfasern oder gestreckten Zellen in das weiche Holz übergehen, und sich überall damit verbinden, so wie auch das Mikroskop auf das bestimmteste zeigt, daß die in einander übergehenden Theile von gleichem Baa sind.

Man sieht hieraus, daß die Frage, woraus das neue Holz gebildet wird, sich leicht beantworten läßt. So wie jedes Holz nähmlich aus Zellgewebe und Gefäßen besteht, so bildet sich auch das junge Holz auf dieselbe Art aus diesen Theilen. Es verlängert und vermehrt sich allmählich das Zellgewebe des Bastes und des Holzes, und formirt einen neuen Jahrring, der erst nach und nach seine Härte gewinnt, im weichsten Zustande, Splint, Alburnum, genannt wird, weiterhin unreifes, endlich reifes Holz ist. Weder das Holz noch der Bast allein bilden also den Splint, sondern beyde gemeinschaftlich. Die Spiralgefäße bekommt das junge Holz von keinem von beyden; nicht vom Bast, denn dieser hat selbst keine; nicht von ältern Holz, denn dessen Gefäße geben seitwärts keine Zweige, sondern steigen sämmtlich im Stamm gerade in die Höhe. Aus dem Körper oder den Wurzeln kommen sie auch nicht, dann müßten sie nach und nach in die Höhe treten, welches wir auch nie bemerken. So wie sich anfangs alle Spiralgefäße in der Pflanze erzeugten, ohne von andern festen Theilen geformt zu werden, glaubt Rudolphi hier eine ähnliche Erzeugung annehmen zu müssen. Der Saft (cambium), der zwischen dem Holz und dem Bast in so großer Menge aufsteigt, gibt beyden reichlichen Stoff zur Verlängerung, oder zur Bildung des Zellgewebes, und bildet zugleich neue Spiralgefäße in der ganzen Anlage des Splints, vom

Körper bis zu allen den Theilen, welche den neuen Jahrring (das Wort nicht zu streng genommen) erhalten. Diese neuen Gefäße des Splints müssen aber äußerst schnell zu Treppengängen werden, oder gleich auf ähnliche Art verbundene Fibern haben, denn nie findet man im weichen Holz ähnliche freye Spiralfibern als in den Gefäßen der jüngsten Triebe desselben Baums.

Die langgestreckten Zellen, welche den Bast bilden, sind häufig als Gefäße angesehen, ja man hat sogar diese angeblichen Gefäße der Rinde eine der wichtigsten Rollen in der Bewegung des Safts spielen lassen. Rudolphi hat aber bey seinen mikroskopischen Untersuchungen durchaus nichts gefunden, das ihn berechtigen könnte, sie als Gefäße anzusehen, und bey den glücklichsten Einspritzungen, wo alle Gefäße im Parenchym und Holz angefüllt werden, bleibt der Bast farbelos.

Er glaubt daher, daß der Bast nur die Function des feineren Zellgewebes hat, die allerdings von der des gröberen (groß- und kurzzelligen) Gewebes etwas verschieden seyn mag, obgleich Uebergänge zwischen ihnen statt finden. Es mögen wohl immer anders nuancirte Flüssigkeiten in beyden bewahrt werden, wie es denn eine bekannte Sache ist, daß in der Rinde häufig sehr verschiedenartige Säfte vorkommen, zu deren Filtrirung und Bereitung das feine Zellgewebe des Bastes besonders thätig seyn mag.

Die Meinung von dem durch die Rinde zurückkehrenden Saft aber, wird nicht allein durch die obigen Gründe, sondern auch durch die Versuche auf das bündigste widerlegt, welche

che Hales *) in Hinsicht des Saugvermögens der ihrer Rinde zum Theil beraubten Zweige angestellt hat. Der Zweig nähmlich, der mit dem bloßen Holz einsog, ließ nichts durch die oben an ihm sitzen gebliebene Rinde zurückfließen, sie ward gar nicht einmahl feucht u. s. w. Andere Versuche von Du Hamel, und mehreren Forstmännern, mit geschälten Bäumen sind ebenfalls bekannt genug.

Aus diesem oder ähnlichen Versuchen läßt sich nichts anders schließen, als daß erstlich der Saft nicht vorzüglich durch die Rinde, sondern daß er durch das Holz aufsteigt, so wie zweytens, daß der im Holz aufsteigende Saft nicht durch die Rinde zurückfließt.

Die hohlen Bäume beweisen übrigens nichts für den angeblichen Lauf des Safts in der Rinde, denn niemahls sind sie so hohl, daß nicht noch beträchtliche Holzlagen, wenigstens an einer Seite enthalten wären. Daß kein hohler Stamm aus bloßer Rinde bestehen kann, beweiset schon sein aufrechter Stand; wie wäre die bloße Rinde hinreichend, die schwere Krone des Stammes zu tragen.

Man hat nicht selten von **Muskelfibern** der Pflanzen gesprochen, und bey der Sucht, zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche die größte Aehnlichkeit aufzufinden, ergibt es sich leicht, wie die tausend Beweise von Reitzbarkeit, die man bey den Gewächsen findet, zur Annahme von Muskelfibern führen konnten. Es ist hier nicht der Ort, alle die interessanten Phänomene

*) Statik der Gewächse von Stephan Hales. Nach der franz. Uebersetzung verdeutscht. Halle 1748. 4. S. 79 ff.

der Pflanzenreißbarkeit durchzugehen *); so viel verdient aber bemerkt zu werden, daß eine unendliche Menge von Thieren aller Muskelfasern beraubt ist. Man nehme das zahlreiche Heer der Polypen und Infusionsthierchen, so wie einige große Familien der Eingeweidewürmer, und man wird wahrlich nichts muskelartiges entdecken. Man sieht hieraus schon, wie schwach es mit jener so gerühmten Analogie steht, vermöge deren man doch nur allein die Muskelfasern der Pflanzen erfand.

Sehr richtig bemerkt Senebier **), daß die Pflanzentheile sehr fest verbunden sind; wir können daher auch nie einem Theil allein die Kraft des Zusammenziehens zuschreiben, sondern wenn eine Parthie des Zellgewebes zusammengezogen wird, muß die andere folgen. So hebt und senkt sich der ganze Blattstiel, bewegt sich das ganze Blättchen der Mimosa; so steigt und fällt das ganze Blättchen des Hedysarum gyrans mit auffallender Steifheit, ja die Bewegung geschieht größtentheils stoßweise; so rollt sich die ganze Valvel der Kapsei bey Impatiens Balsamina und Noli me tangere mit einem Mahl

*) Eine Aufzählung der mehresten Pflanzen, an denen auffallende Reißbarkeit bemerkt ist, findet sich in Fr. Alex. v. Humboldt's Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. A. d. lat. von Gotthelf Fischer. Lpz. 1794. 8 S. 41.
C. Gottlob Rafn's Entwurf einer Pflanzenphysiologie A. d. Dän. von J. Ambr. Marcus. Kopenh. und Lpz. 1798. 8 S. 98 — 171.
Senebier Physiologie végétale. T. V. p. 87 — 121.
Darwin's Phytonomie. 1 B. S. 148 — 158.
Interessant ist es, daß schon Theophrast von einem reitzbaren Gewächse spricht, (hist. plant. B. 4 C. 3), das um Memphis vorkommen, und bey einer Berührung die Blätter senken sollte.

**) a. a. O. S. 120.

Mahl gewaltsam zusammen. Dieß alles leidet durchaus keinen Vergleich mit den thierischen Bewegungen, wo sich einzelne Muskeln oder Faserbündel oscillatorisch zusammen ziehen können, wo die größte Mannigfaltigkeit in der Bewegung jedes einzelnen Theiles statt findet.

Einige rechnen ganz auf die Spiralfibern, und wollen sie als Muskelfibern oder analoge Theile betrachtet wissen; allein man braucht nur auf eine sehr gemeine Erscheinung aufmerksam zu machen, welche Bewegungen ohne jene Fibern zeigt. Die Pflanze nähmlich, der es an Feuchtigkeit fehlt, läßt die Blätter welk hinabhängen, kaum ist sie begossen, so heben sich die Spitzen der Zweige, uud die Blätter heben sich schnell empor. Diese Erscheinung kommt in der ganzen vegetabilischen Welt vor und eben so gut bey den Pflanzen, welchen alle Spiralgefäße abgehen, z. B. bey den Moosen, so wie man auch bey den Najaden, denen ebenfalls größtentheils jene Gefäße fehlen, die auffallendste Veränderung durch bloße Nässe oder Trockenheit entstehen sieht.

Ferner alle Bewegungen, welche bisher bey Pflanzen beobachtet sind, geschehen auch in solchen Theilen, deren Zellgewebe verholzt und deren Spiralfibern verwachsen gefunden werden; wo nähmlich aus den Spiralgefäßen Treppengänge geworden sind, so daß man auf eine Bewegung jener Fibern durchaus nicht rechnen kann. In der Mimosa pudica, so wie in der Mimosa spectabilis, tritt die Verholzung früh ein, und bey der Averrhoa Carambola fand Rudolphi die über und neben den Blumen seines Exemplars sitzenden (also nicht alten) Blattstiele sämmtlich verholzt; dennoch ist be-

kanntlich in ihnen *) das bewegende Organ zu suchen, da das Blatt der Carambola, wenn es, ohne einer Rippe desselben zu nahe zu kommen, gereizt oder eingeschnitten wird, unempfindlich ist, so wie ein an den großen Blattstiel angebrachter Reiz alle Blätter niederfallen macht. Auch bey der Mimosa ist bekanntlich an eben dem Ort der Sitz der Bewegung, und bey den Pflanzen, die des Nachts die Lage ihrer Blätter verändern, ebenfalls, und auch wenn die Blattstiele lange verholzt sind, z. B. bey den Mimosen, bey der Tamarindus indica, bey Robinia Pseudacacia, senken sich die Blätter, falten sie sich zusammen u. s. w.

Ueberhaupt muß man wohl verzweifeln, mit dem Messer und Mikroskop bey den reizbaren Pflanzen etwas zu finden, das man als das Organ ihrer Bewegungen ansehen könnte, da sie keine andere Gefäße haben, als andere Pflanzen; immer dieselben Treppengänge oder Spiralgefäße (und diese nicht zahlreicher, nicht größer, sondern im Gegentheil klein, wie bey baumartigen Pflanzen), dasselbe Zellgewebe.

Eins findet sich freylich bey allen Pfanzen, die die Lage ihrer Blätter des Nachts verändern, oder sie auf einen Reiz fallen lassen, das man bey den übrigen nicht bemerkt: eine Artikulation des Blattstiels und der partiellen Blattstiele, z. B. bey Mimosa, Cassia, Averrhoa, Hedysarum, Lupinus u. s. w. Der Blattstiel ist nähmlich an der Basis zusammen gezogen, während bey andern gefiederten Blättern, z. B. bey

*) Nachricht von der Empfindlichkeit der Averrhoa Carambola von Rob. Bruce, aus den Philos. Transact. Vol. 75. in Römer's und Usteri's botan. Magazin. 1 St. S. 96 — 103.

bey Astragalus, Vicia, Coronilla varia u. s. w. die Basis erweitert ist und an den Stengel hinabgeht, oder wenigstens unten nicht dünner ist. Dicht über dem Gelenk wird ferner der Blattstiel bey jenen Pflanzen viel dicker, als an den übrigen Stellen, wodurch das zusammen gezogene Gelenk noch sichtbarer wird. Uebrigens besteht diese Verdickung nur aus Zellgewebe, das gewöhnlich bald verholzt. Wie die Bewegung nun geschieht, ist hiermit aber keinesweges erklärt; denn da es hier doch nur Zellgewebe und gewöhnliche Gefäße gibt, was setzt diese in eine so besondere Bewegung?

Man sagt: die Reize. Zum Theil wird die Flüssigkeit in Anspruch genommen, wodurch die Gefäße und das Zellgewebe der Pflanzen mehr angefüllt werden; ist vom bloßen Welken die Rede, so kann man sich darauf beziehen, und doch setzt es selbst eine Eigenschaft dieser Theile voraus, von der Flüssigkeit zu dieser Wirkung gebracht zu werden. Zum Theil rechnet man auf das Licht und die Wärme, und es ist offenbar, daß sie beyde vom größten Einfluß auf die Pflanzenwelt sind; und die Entziehung des Lichtes zum Theil den Schlaf der Pflanzen verlängern kann.

Das Licht und die Wärme wirken aber ja auch auf die andern, um jene stehenden Pflanzen, es müßte also in jenen doch etwas besonderes da seyn, weswegen das Licht auf sie in der Art wirkte.

Dasselbe ist es, wenn man von einer Spannung spricht, und es ist gewiß wegen jener Einrichtung des Blattstiels eine gewisse Anstrengung oder Steifung des Zellgewebes vonnöthen, den Blattstiel bestimmt angespannt zu halten; allein

diese Anspannung muß selbst doch wieder eine Ursache haben. Wir sehen auch, daß dieselbe Pflanze den Reizen zu einer verschiedenen Zeit mehr oder minder gehorcht. Wie schnell senkt die junge frische Mimosa bey einer geringen Berührung ihre Blattstiele, und wie schnell ist alles wieder aufgerichtet; ist sie krank oder erschöpft, kann man sie lange vergebens reizen, und es dauert auch lange, ehe sich die gesenkten Theile erheben.

Wir kommen also immer auf ein Erstes zurück, auf die Reizbarkeit oder wenn man will, Erregbarkeit der Pflanzen, das heißt, auf eine Eigenschaft der Pflanzentheile, wenn gewisse Reize angebracht werden, ihre Lage zu verändern, oder sich zusammen zu ziehen und auszudehnen. Da nun aber die Pflanzentheile unter sich innigst verbunden sind, dürfen wir nicht in einzelnen Fasern u. s. w. jene Eigenschaft ausschließend annehmen; und da alles verbunden, alles steif ist, zeigen sich auch alle Bewegungen steif, ruckweise u. s. w. wovon oben gesprochen ist.

Warum manche Pflanzen diese Reizbarkeit in höherm Grade besitzen, wissen wir nicht, und eben so wenig können wir die Reizbarkeit näher bestimmen. Dasselbe gilt aber auch von der höhern Reizbarkeit der Thiere, und die auch verschiedene Grade zeigt.

Man hat auch von **Empfindung** der Pflanzen *) gesprochen, und sich in ein Feld bege-

*) So nahm Hedwig (de fibrae veget. et anim. ortu p. 6.) ein gewisses ψυχιδιον in den Pflanzen an.

Man vergleiche Darwin's Phytonomie 1. Bd. S. 148 — 158. Von den Muskeln, Nerven und dem Gehirn der Gewächse.

begeben, worin die Fantasie einen weiten Spielraum findet.

Daß nichts Gehirn- oder Nervenartiges in den Gewächsen vorhanden ist, bedarf kaum einer Erwähnung. Man nahm das Mark für das Gehirn der Pflanzen, allein dieß hat nicht die entfernteste Aehnlichkeit damit, geht auch sehr vielen Gewächsen ganz ab, so wie andere es mit der Zeit verlieren. Die Theile, welche man als Nerven der Pflanzen betrachten wollte, mit dem Messer zu zeigen, fiel fast keinem ein, doch wollten einige die Fortsetzungen des Marks dafür nehmen, das aber nie als Gehirn betrachtet werden kann. Wie wenig sind auch die starren, fest verbundnen, bald holzig werdenden Theile zur Beherbergung noch weniger zur Bildung der Nerven geeignet, und die ganze willkührliche Annahme ist höchst verwerflich.

Will Jemand auf eine ähnliche Art, wie bey den nerven- und gehirnlosen Polypen und Infusionsthierchen, eine Empfindlichkeit der Pflanzen, ohne Gehirn und Nerven, behaupten, so ist diese Annahme eben so wenig bestimmt zu erweisen, als streng zu widerlegen, und es ist überflüssig, hier darüber mehr zu sagen. —

Die flüssigen Theile der Gewächse sind von sehr vielfältiger Mischung und Natur. Ihren Ursprung haben sie in derjenigen Nahrung, welche die Gewächse durch die Wurzeln aus dem Standplatze, und durch andere Theile aus der Luft in sich nehmen, und welche in den, einer jeden Gewächsart eigenen Gefäßen und Organen, zu den verschiedenen Säften bearbeitet werden, welche ihnen eigen sind. Durch Mitwirkung der Luft und Wärme steigt der Nahrungssaft durch die feinen Gefäßchen der

Wur-

Wurzeln auf, und gelangt durch die Lebenskraft, Elasticität, Reizbarkeit und Contraktilität der Gefäße, bis an die äußersten Theile. Kreislauf, wie in der thierischen Maschine, läßt sich hier nicht erweisen; inzwischen bleibt es aber doch wahrscheinlich, daß die Säfte mannichfaltigen Bewegungen ausgesetzt sind, durch welche die Absonderungen in den bestimmten Gefäßen vor sich gehen.

Zu den flüssigen Theilen gehört außerdem noch die Luft, indem besonders einige Gasarten als Bestandtheile des Nahrungssaftes in die Gewächse übertreten, wovon weiterhin die Rede seyn wird.

Zusammengesetzte Theile der Gewächse.

Die Wurzeln.

Dem Wesentlichen nach sind die Wurzeln überhaupt Fortsetzungen von Saftgefäßen, vermittelst welcher die Gewächse aus ihrem Standplatze Nahrung in sich ziehen. In Ansehung ihrer äußern Gestalt und Beschaffenheit, der Ausbreitung, der Dauer, und anderer Eigenschaften, sind sie sehr verschieden, wie es in dem Art. Wurzel näher aus einander gesetzt werden wird. Bey allen diesen Verschiedenheiten bleibt es aber doch eine gewisse Eigenschaft, daß sie an einen mehr oder weniger festen Standplatz gebunden sind, und ihr Bau, nach welchem sie sich in Zasern oder Aeste vertheilen, ist auch ganz dieser Absicht angemessen. In Rücksicht des übrigen Baues kommen inzwischen die Wurzeln darin mit einander überein, daß sie unter der Oberhaut eine dicke Rinde, dagegen aber sehr düne

dünnes Holz und Mark führen, welche beyden Theile oft so dünn wie ein Faden erscheinen. Der Substanz dieser sämmtlichen Theile nach, finden sich die Wurzeln saftig und weich, oder hart, und bey einigen, wie den Bäumen und Sträuchern, gewöhnlich von der Consistenz des Holzes. Mit ihrem Wachsthume hat es die ähnliche Beschaffenheit wie bey dem Holze, welches aus dem Splinte, und dieser aus der Rinde entsteht.

Bey der Entwickelung des Keimes zeigt sich schon an den jungen Würzelchen ein eigener Trieb niederwärts zu steigen, da sich hingegen das Pflänzchen aufwärts erhebt. Diese Richtung behält auch die Wurzel in der Folge, und treibt besonders mit dem mittleren Theile oder der Pfahlwurzel so weit in die Tiefe, als es ihrer Natur und der Beschaffenheit des Bodens nach geschehen kann. Finden die Wurzeln aber Hindernisse beym Eindringen in den Boden, so breiten sie sich durch Seitenwürzelchen dafür nach den Seiten aus, welches auch geschieht, wenn sie abgeschnitten oder beschädiget werden. Der gesunde Zustand eines Gewächses hängt nun sehr wesentlich von der Freyheit der Wurzel, sich ungehindert auszubreiten ab, und Böden, die sehr steinig sind, so wie auch die Erziehung der Bäume und Sträuche in Kübeln, müssen wegen der Mißstaltungen, welche dadurch die Wurzeln bekommen, auch bey allem ersteren frischen Wuchse, in der Folge kränkelnde Gewächse liefern *). Bey der Cultur ist daher die Natur der Wurzel eines jeden Gewächses in Erwägung zu ziehen, und es beruhen hierauf

*) Medikus Beyträge zur schönen Gartenkunst. 49. u. f.

hierauf auch manche Behandlungen, wie z. B. das Hacken des Bodens bey Gewächsen, welche man, wie die Kartoffeln und andere, vorzüglich der Wurzeln wegen erzieht, denen man dadurch einen lockeren Boden verschafft.

Sowohl in Ansehung des wesentlichen äußeren Baues, als auch manchen übrigen Eigenschaften nach, scheint die Wurzel von dem Stamm und den Zweigen wohl nicht so sehr verschieden zu seyn, da beyde, Stamm und Wurzel, Augen treiben, und zur Fortpflanzung dienen können. Als Werkzeuge, welche die Nahrung aus dem Standplatze aufnehmen, leisten sie aber durch eine, von den übrigen Theilen verschiedene Organisation, mehr, als diese Säfte bloß anzuziehen, und man hat von jeher die Wurzeln mit dem Magen der Thiere zu vergleichen gesucht. Ohne auf diese Analogie zu bauen, so erhellet schon aus dem verschiedenen Geschmack, Geruch, und den Säften, welche die Wurzeln enthalten, daß in ihnen eine Vorarbeit der Nahrungssäfte vorgehe, ehe sie den übrigen Theilen zugeführt werden. Und hieraus wird auch begreiflich, warum bey manchen Gewächsen, wie z. B. den Nadelhölzern, Verwundungen der Wurzeln so tödtlich, und Versetzungen solcher Bäume so schwer sind.

Außer der Fähigkeit, die Feuchtigkeiten aus den Standplätzen aufzunehmen, besitzen die Wurzeln auch die Eigenschaft, Luft einzusaugen, und solche unter veränderter Beschaffenheit von sich zu geben. Luft tritt zwar schon an sich mit den Feuchtigkeiten in die Wurzeln, inzwischen muß die atmosphärische Luft doch einen sehr wesentlichen Einfluß darauf besitzen, da in verdünnter Luft weder Entwickelung des Keimes

möglich

möglich ist, noch auch sonst Vegetation fordauert. Die Luft, welche auf solche Art die Wurzeln vermittelst der Feuchtigkeit, als auch durch Einsaugen erhalten, geben sie inzwischen in einer veränderten Beschaffenheit von sich, worüber weiter unten noch mehr gesagt werden wird.

Stamm und Aeste.

Stämme und Zweige bestehen aus dem rindigen Ueberzuge und dem Marke. Saftige und weiche haben eine dünne Oberhaut, ein zartes zelliges Gewebe, weiches Holz, welches fast vom Splinte nicht verschieden ist, und ein oft flüssiges, schwammiges Mark. Viele Pflanzenstengel sind auch ganz hohl. An holzigen Stämmen sind dagegen alle diese Theile viel fester und stärker, und das Mark mehrentheils als trockene Substanz vom rindigen Ueberzuge eingeschlossen.

Der Trieb der Stämme ist zwar bey den mehresten Gewächsen aufrecht gerichtet, besondere Eigenschaften und Bildungen machen aber, daß sie bey manchen Arten ganz auf dem Boden liegen, bey anderen so schwach sind, daß sie sich nicht aufrecht erhalten können, ohne durch Gabeln sich an andere Körper anzuheften, oder sich auch durch Wurzeln aus dem Stamme und den Zweigen, an fremde Gegenstände zu befestigen, und auf solche Art in die Höhe zu steigen. So lange Stämme in ihrem Wuchse nicht gehindert werden, erhalten sie eine verhältnißmäßige Höhe; werden sie aber in diesem Triebe durch Abstutzung des Hauptschusses gestört, so verbreiten sie sich durch Treibung neuer Aeste nach den Seiten, und bleiben niedrig; bekommen aber einen stärkeren Trieb in die Höhe, wenn

wenn man den Hauptschuß von allen unteren Nebenzweigen befreyt, welche ihm die Säfte entziehen. Hierin begründet sich der Schnitt, durch welchen, besonders bey Obstbäumen, ihr Wuchs auf verschiedene Art gebildet werden kann.

Bey den einjährigen Gewächsen sind die Stengel nicht beständig, sondern endigen mit der Zeitigung der Frucht den Zweck ihres Daseyns. Bey den zweyjährigen hingegen sind sie in dem ersten Jahre mehr bloße Triebe, auf welche im nächsten Jahre die vollkommenen Stengel, mit der Blüthe und Frucht folgen. Die Stämme der Bäume und Sträucher sind aber ausdauernd, setzen ihre Vermehrung durch Augen fort, aus denen Zweige, und aus diesen wieder Augen und so weiter, entstehen. Das **Laubholz** hat zugleich die Fähigkeit außer dieser Vermehrung der Stämme selbst, auch aus den Wurzeln Zweige und Schüsse oder sogenannte Stammloden zu treiben; den **Nadelhölzern** fehlt hingegen diese Kraft der Wurzeln, und der Stamm vermehrt sich nur durch Augen und Triebe.

Die Augen, welche aus der Rinde der Stämme und Zweige hervorkommen, und den Keim der Triebe enthalten, leitet man gewöhnlich von dem Marke her, welches den rindigen Ueberzug so durchbohren soll *), daß er als Bekleidung desselben fortwächst, und so den neuen Trieb bildet. Nach **Hedwig** ist diese Entstehung nicht dem Marke, sondern der Ausbreitung und Verlängerung der Saft- oder Spiralgefäße zuzuschreiben. Im Grunde wissen wir es

*) **Linnés** Prolepsis plantarum, oder seine Hypothese von der Entstehung und Entwickelung der Knospen, hat man jetzt verlassen, weil man das Mark der Pflanzen mit dem Gehirn und den Nerven der Thiere nicht vergleichen kann.

es aber gar nicht, welche Theile das Hervorbrechen der Augen eigentlich bewirken, und noch weniger durch welche Kraft es geschieht.

Der in den Wurzeln schon bearbeitete Nahrungssaft steigt nun auf, und wird durch die besondern Organe des Stammes weiter verändert. Sowohl der Menge als der Beschaffenheit nach, sind die Säfte, welche die Stämme enthalten, sehr verschieden. Da, wo sie zu häufig vorhanden sind, pflegen sie sich in Beulen zu sammeln, und aus der Rinde hervor zu treten, und manche Gewächse können außer dieser freywilligen Entladung auch, wie der Ahorn und die Birke, künstliche Beraubungen der Säfte ohne Schaden leiden: da hingegen andern, wie z. B. den Nadelhölzern, sowohl Verwundung der Wurzeln, als auch der Schnitt der Zweige, wegen Verlust des Harzes tödtlich ist, und nur bey einigen der Schnitt in den Wintermonathen zuweilen möglich wird.

Die Blätter *).

Die Blätter überhaupt bestehen aus einer Oberhaut, welche beyde Flächen umgibt, und das mehrentheils gedoppelte Netz einschließt, welches die aus der Stammrinde in das Blatt tretenden Gefäße bilden. Die Adern des obern Netzes sind mehrentheils runder als die untern, und die Zwischenräume von beyden mit den Schläuchen des zelligen Gewebes erfüllt. Durch Macerirung läßt sich das zellige Gewebe absondern, und das Netz besonders als Skelet darstellen.

Die

*) S. Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik von Dr G. A. Suckow. Zweyte Aufl. I. Th. Leipzig 1797. S. 211.

Die Gestalt des Umrisses, und Theilung des Randes der Blätter, hängt von der verschiedenen Ausbreitung der Hauptgefäße in dem Blatte ab, welche die Rippen oder Adern ausmachen. Die Blätter sind daher auch nicht so ganz genau von einerley Gestalt an einem Gewächse, wobey der Boden, das Alter des Gewächses, dessen mehr oder weniger gesunder Zustand, und andere Zufälligkeiten Einfluß haben. Daher verändern sich oft ausgeschnittene Blätter, wie an der Stechpalme, in glatträndige, andere erhalten oder verlieren Ansätze, andere werden durch Ueberfluß der Nahrung kraus, u. s. w. Uebrigens sind aber bey manchen Arten die Wurzel-, Stamm- und Blumenblätter von besonderer Gestalt. Die allgemeinste Farbe der Blätter ist zwar die grüne, inzwischen erhalten sie solche nur erst durch Einwirkung der Luft und des Lichtes: denn Blätter, welche sich an verschlossenen Orten entwickeln, bleiben blaß und farbenlos. Gescheckte Blätter haben mehrentheils weiße oder gelbe Flecken, und rühren gewöhnlich von Kränklichkeit der Gewächse her *).

Bey gestielten Blättern kommen nun die Säfte vermittelst des Stieles in die Adern und übrigen Blattgefäße, bey stiellosen treten sie aber unmittelbar aus der Rinde in die Substanz des Blattes. Durch die verschiedene Einfügung, so wie auch durch das mannichfaltige Verhältniß der Blattstiele und Blätter selbst, in Ansehung der Länge, werden sie mehr oder weniger von der Luft beweglich, und man verglich sie dieser Beweglichkeit wegen ehedem mit den thierischen Lungen. Durch die genauere Be-

*) M. I. E. Pohl animaduersiones in structuram et figuram foliorum in plantis, Lipsiae, 1771. 4to.

Betrachtung der beyden Oberflächen der Blätter, welche selten von einerley Beschaffenheit, und mit feinen nach den Flächen verschiedentlich gebildeten Oeffnungen versehen sind, fand Bonnet *) einen sehr wichtigen Nutzen derselben in ihrer Fähigkeit, Feuchtigkeiten aus der Atmosphäre einzuziehen. Auch zeigen die Blätter, besonders die saftigen vom Sedo Telephio, daß sie durch Zurücktreten des Saftes die Pflanzen zu ernähren fähig sind, als welche nach abgeschnittener Wurzel noch so lange fortwächst, bis die Blätter vertrocknet sind.

Dasjenige, was die Blätter einsaugen und ausdünsten, besteht aber nicht bloß in Feuchtigkeiten, sondern auch in Luft, außer der, welche als Bestandtheil der Feuchtigkeiten anzusehen ist. Das Einsaugungsvermögen erhellet schon aus dem gestörten Wachsthume in verdünnter Luft; manche Gewächse zeigen es aber sehr deutlich, wie z. B. nach Priestley's Versuchen der Schotenweiderich (Epilobium), welcher nicht nur viele gemeine, sondern auch entzündliche Luft einzusaugen im Stande ist. Auf die verdorbene und zum Athmen untaugliche mit kohlensaurem Gas vermischte Luft, scheinen die Gewächse, vermittelst der Blätter und deren Einsaugungsfähigkeit, die wichtige Wirkung zu äußern, solche unter allen versuchten Mitteln am sichersten zu reinigen, und zum Athmen wieder brauchbar zu machen; sie ziehen nähmlich die Kohlensäure an

 sich

*) Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes et sur quelques autres sujets relatifs à l'histoire de la vegetation: par Ch. Bonnet. à Götting. et Leid. 1754. gr. 4. — Carl Bonnets Untersuchungen über den Nutzen der Blätter bey den Pflanzen. Aus dem Französisch. übers. von J. C. Arnold. Nürnberg. 1762. 4.

sich und dünsten unter gewissen Umständen Sauerstoffgas oder Lebensluftwieder aus.

Die Luft, welche die Blätter aushauchen, ist zuerst von Ingenhouß *) ihrer Beschaffenheit nach genauer untersucht worden. Zweige mit Blättern, welche unter gehörigen Vorrichtungen unter Wasser gebracht worden, zeigen bald eine Menge von Luftblasen unter mancherley Formen, nach Beschaffenheit der Gewächsarten. Wird diese Luft an einem dunkeln oder schattigen Platze aus den Blättern gesammlet, so ist sie mehr oder weniger mit kohlensaurem Gas vermischt; unter Einwirkung des Sonnenlichtes ist sie hingegen in verschiedenen Graden dephlogistisirt, oder Sauerstoffgas enthaltend. Die Fähigkeit der Blätter zeigt sich beym Einflusse des Sonnenlichtes in der Absonderung jener reinern Luft sehr verschieden; denn nach Suckow's Versuchen **) geben manche Gewächse schon bey einer geringen Einwirkung des Lichtes viel reinere oder mehr Sauerstoffgas enthaltende Luft, als andere bey lebhafterm Sonnenschein. Nach Ingenhouß kommt diese Luft unmittelbar aus den Gewächsen. Sennebier ***) meint aber, daß die Blätter mit dem Wasser das in selbigem enthaltene kohlensaure Gas verschlucken, und nach der Verarbeitung als Sauerstoffgas von sich geben. Auch zeigt Morozzo ****) daß die Gewächse ohne Wasser

*) D. J. Ingenhouß Versuche mit Pflanzen. Leipz. 1780. 8.

**) Acta Theodoro Palatina. Vol. V. phys. 166.

***) Recherches sur l'influence de la lumiere solaire pour metamorphoser l'air fixe en air pur par la vegetation &c. Par I. Sennebier, à Geneve. 1783. 8. auch Annalen der Bot. IV. 43.

****) C. L. a Morozzo vegetabilia ad aerem vitiatum repurgandum quid et quomodo valeant. Comment. bonon. T. VII. 215. — Annalen der Bot. V. 82.

ser die Luft nicht zu reinigen im Stande sind. Nach Sennebier *) geben die Blätter unter der Luftpumpe anfänglich Luft, welche etwas besser als gemeine ist, bey weiterer Verdünnung aber Stickluft.

Sehr gründliche Versuche hat Herr Theodor von Saussure hierüber angestellt **). Er sagt S. 36.

„Priestley hat zuerst eingesehen, daß die Blätter die Eigenschaft besitzen, eine durch die Verbrennung oder durch das Athmen verdorbene Luft zu verbessern: er ist aber nicht bis zu den Ursachen dieser Erscheinung herunter gestiegen. Senebier hat entdeckt, daß die Blätter das kohlensaure Gas zerlegen, indem sie sich seinen Kohlenstoff aneignen, und den Sauerstoff ausstoßen. Er hat beobachtet, daß die frischen, der Sonne ausgesetzten Blätter in Quellwasser, oder solchem, welches leicht mit kohlensaurem Gas geschwängert war, so lange Sauerstoffgas erzeugten, als noch Kohlensäure in dem Wasser vorhanden ist. Er sahe, daß wenn dieses Gas erschöpft war, und man die Blätter in destillirtes Wasser brachte, sie keine größere Menge Luft hervorbrachten, als sich etwa zwischen ihrer eigenen Substanz befunden haben mochte.“

„Man hat aber noch nicht die Folgen der Zersetzung des kohlensauren Gases analysirt, man hat noch nicht gesehen, ob die Quantität des ausgehauchten Sauerstoffgases größer oder geringer, oder der Quantität gleich gewesen, wel-

*) Sennebier Mem. de l'Acad. de Turin. V. 36. — Chemische Annalen. 1795. II. 35.

**) S. desselben Chemische Untersuchungen über die Vegetation. Aus dem französ. übersetzt, mit einem Anhange und Zusätzen versehen, von F. S. Voigt, Doctor der Phil. und Arzeneykunde. Leipzig 1805. 8.

che in die Zusammensetzung des kohlensauren Gases hineingeht. Die folgenden Versuche sind zur Lösung dieser Fragen bestimmt. Ich werde aus dieser Rücksicht in lange und kleinlich scheinende Details gehen; ohne dieselben würden jedoch die Resultate nichts darthun können."

Versuch mit dem Sinngrün, (Vinca minor L.)

Ich habe aus kohlensaurem Gas und gemeiner Luft, wovon das Phosphorendiometer $\frac{21}{100}$ Sauerstoffgas zeigte, eine künstliche Atmosphäre zusammengemischt, die etwa 287 Kubikzoll (5746 litres) einnahm. Das Kalkwasser zeigte darin $7\frac{1}{2}$ Hunderttheil kohlensaures Gas an.

Diese Luftmischung war in einem Rezipienten mit angefeuchtetem Quecksilber eingeschlossen, d. h. solchem, worüber man eine sehr kleine Schicht Wasser gebracht hatte, um die Berührung dieses Metalles mit der die Pflanzen umgebenden Luft zu verhindern; denn es hat sich bey mir völlig bestätigt, was die holländischen Chemisten angegeben haben, daß diese Berührung bey lange fortgesetzten Versuchen der Vegetation nachtheilig sey.

Ich habe unter diesen Rezipienten sieben dergleichen Sinngrünpflanzen gebracht; jede von ihnen hatte eine Länge von 8 Zoll (2 décimètres). Sie nahmen zusammen einen halben Kubikzoll (10 centimetres cubes) Raum ein: ihre Wurzeln gingen in ein abgesondertes Gefäß, welches drey Viertel Kubikzoll (15 centimetres cubes) Wasser enthielt; die Quantität dieses Wassers war bey weitem nicht hinreichend, um eine merkliche Menge kohlensaures Gas einzusaugen, am wenigsten in der Temperatur dieses Ortes, die nie unter + 17 Grad Reaumür gewesen ist.

Der Apparat wurde sechs Tage hinter einander von fünf Uhr des Morgens bis eilf den unmittelbaren Sonnenstrahlen ausgesetzt, welche man bloß zu schwächen suchte, wenn sie zu viel Stärke äußerten. Den siebenten Tag zog ich die Pflanzen zurück, welche bis dahin nicht die geringste Veränderung erlitten hatten. Ihre Atmosphäre hatte sich, nach allen

beob-

beobachteten Correktionen nicht am Volumen geändert, wenigstens so weit man dieß bey einem Rezipienten von 5 Zoll (1,2 decimetres) Durchmesser, wo ein Unterschied von einem Kubikzoll fast nicht geschätzt werden kann, zu beurtheilen vermag; der Irrthum kann aber nicht weiter gegangen seyn. Im Kalkwasser bemerkte man kein kohlensaures Gas mehr. Das Eudiometer zeigte einen Gehalt von 24½ Hunderttheil Sauerstoffgas an. Ich stellte einen ähnlichen Apparat mit reiner atmosphärischer Luft; und derselben Anzahl von Pflanzen unter gleicher Aussetzung auf. Diese Luft änderte sich weder an Reinheit noch an Volumen.

Es ergibt sich aus den hier angezeigten eudiometrischen Beobachtungen, daß die Mischung von gemeiner Luft und kohlensaurem Gas vor dem Versuche enthielt:

211,92	Kubikzoll	(4199 centrimetres cubes)	Stikgas
56,33	—	(1116 — —)	Sauerstoffg.
21,75	—	(431 — —)	kohlens. Gas.
290	—	(5746 — —)	

Dieselbe Luft enthielt nach dem Versuche:

218,95	Kubikzoll	(4338 centimetres cubes)	Stikgas.
71,05	—	(1408 — —)	Sauerstoffg.
0	—	(0 — —)	kohlens. Gas.
290	—	(5764 — —)	

Die Sinngrünpflanzen haben daher 21¾ Kubikzoll (431 centimetres cubes) kohlensaures Gas verarbeitet, oder zum Verschwinden gebracht. Hätten sie alles als Sauerstoffgas ausgehaucht, so würden sie ein eben so großes Volumen davon, als Kohlensäure verschwunden ist, hervorgebracht haben: sie haben aber nur 14¾ Kubikzoll (292 centimetres cubes) Sauerstoffgas entbunden; es sind daher 7 Kubikzoll (139 centimetres cubes) Sauerstoffgas in der Zerlegung des kohlensauren Gases assimilirt worden, und sie haben 7 Kubikzoll (139 centimetres cubes) Stikgas erzeugt.

Ein vergleichender Versuch hat mir bewiesen, daß die sieben Sinngrünpflanzen, welche ich angewandt hatte, trocken, vor der Zersetzung des kohlensauren Gases 51 Gran (2,707 grammes) wogen, und daß sie durch die Verkohlung mit Feuer in ei-

nem verschlossenen Gefäße, 9,95 Gran (528 milligrammes) Kohle lieferten. Diejenigen Pflanzen, welche das kohlensaure Gas zerlegt hatten, wurden getrocknet und auf die nähmliche Weise verkohlt, wo sie dann 12,23 Gran (649 milligrammes) Kohle gaben. Die Zersetzung der Kohlensäure hat daher einen Zuschuß von 2,28 Gran (120 milligrammes) Kohle veranlaßt.

Ich habe auf gleiche Weise diejenigen Sinngrünpflanzen, welche in der atmosphärischen Luft ohne Kohlensäure vegetirt hatten, verkohlt und gefunden, daß das Verhältniß ihres Kohlenstoffs während des Aufenthaltes unter dem Rezipienten vielmehr vermindert, statt vermehrt worden war.

Versuch mit der Wassermünze (Mentha aquatica L.)

Die Mischung von gemeiner und kohlensaurer Luft, welche den zwey Münzenpflanzen zur Atmosphäre dienen sollte, deren jede eine Höhe von 13 Zoll ($3\frac{1}{2}$ decimetres) hatte, und die zusammen $\frac{1}{2}$ Kubikzoll (10 centimetres cubes) einnahmen, betrug 328 Kubikzoll (6,5 litres). Das Kalkwasser zeigte darin $7\frac{1}{2}$ Hunderttheile kohlensaures Gas an. Vor dem Hinzuthun des letzteren enthielt die gemeine Luft 21 Hunderttheile Sauerstoffgas. Die Anordnung des Apparats war die nähmliche, wie bey dem vorigen Versuche.

Nach Verlauf von zehn Tagen hatten sich die Pflanzen um vier Zoll (1 decimetre) verlängert und lange Wurzeln getrieben, das Volumen ihrer Atmosphäre war aber nicht geändert. Das Kalkwasser zeigte zu dieser Zeit in der künstlichen Mischung nicht mehr als drittehalb Hunderttheile kohlensaures Gas an. Nach Abzug dieses letzteren enthielt selbige Atmosphäre $23\frac{1}{2}$ Hunderttheile Sauerstoffgas.

Die gemeine unvermischte Luft, in der zwey Münzpflanzen zur nähmlichen Zeit vegetirten, hatte nicht die geringste Veränderung erlitten, weder an Reinheit, noch an Volumen.

Diese Pflanzen haben daher im ersten Versuche 15,6 Kubikzoll (309 centimetres cubes) kohlensaures Gas verschwinden gemacht; sie haben dafür 11,76 Kubik-

Kubikzoll (224 centimetres cubes) Sauerstoffgas ausgehaucht; 4,34 Kubikzoll (86 centimetres cubes) Sauerstoffgas aber zurückgehalten, indem sie kohlensaures Gas bereiteten, und haben das absorbirte Sauerstoffgas durch eine ungefähr gleiche Menge Stikgas ersetzt.

Ich habe durch die Verkohlung gefunden, daß die Pflanzen ihren Kohlengehalt bey diesem Versuche vermehrt hatten, und daß sich dieser Zuwachs bey denjenigen nicht fand, welche unter einem Rezipienten voll reiner atmosphärischer Luft vegetirten.

Aus diesen und andern ähnlichen Versuchen geht hervor, daß die Pflanzen, während sie die Kohlensäure zersetzen, sich einen Theil des Sauerstoffgases aneignen, das darin enthalten ist.

Die Pflanzen, mit reinem Wasser in freyer Luft genährt, schöpfen den Kohlenstoff aus der kleinen Quantität von kohlensaurem Gas, die von Natur in unsrer Atmosphäre existirt *).

Die vorstehenden Beobachtungen beweisen, daß die Pflanzen in verschlossenen Gefäßen das kohlensaure Gas zerlegen, wenn sich dasselbe in weit größerer Portion mit der atmosphärischen Luft gemischt befindet, als diese von Natur enthält.

Es wird jetzt zweckmäßig seyn, zu untersuchen, ob die Gewächse diese Zersetzung auch in freyer Luft vornehmen, welche gewöhnlich nicht mehr als $\frac{1}{500}$ ihres Volumens kohlensaures Gas enthält. Der Bürger Hassenfratz hat in einer Abhandlung über die Ernährung der Vegetabilien (Annales de Chimie, vol. XIII). den Satz aufzustellen gesucht, daß diejenigen

*) S. Theod. v. Saussure, a. a. O. S. 45 ff.

nigen Pflanzen, welche in reinem Wasser und in freyer Luft wachsen, ihr Volumen nicht anders als durch den alleinigen Beytritt von Wasser vermehren, und daß sie nach ihrer Entwickelung eine absolute Menge von Kohlenstoff enthalten, die geringer ist, als die, welche sich in ihrem Samen befand. Herr von Saussure hat in diesem Bezug viele Versuche angestellt, welche ihm alle gerade denen des Verfassers entgegengesetzte Resultate lieferten. Hier zwey Beyspiele davon.

Erster Versuch.

Ich ließ die Wurzeln verschiedener Pfeffermünzpflanzen (Mentha piperita) in Flaschen voll destillirten Wassers hineinsenken, und diese Gewächse in der Sonne auf einem vor dem Fenster befindlichen, aber vor Regen geschützten Blumenbrete grünen. Nachdem ich einige dieser Pflanzen zu selbiger Zeit und am nähmlichen Orte herausgezogen und getrocknet, habe ich mich überzeugt *), daß 100 Theile an Gewicht von diesen, die ich in destilirtem Wasser habe vegetiren lassen, 40,29 Theile trockner vegetabilischer Materie enthielten, und daß man durch das Verkohlen daraus 10,96 Theile Kohle erhielt.

Die 100 Theile Münze haben nach einer anderthalbmonathlichen Vegetation in freyer Luft, grün, 216 Theile gewogen; bis jetzt lehrt diese Vermehrung aber noch nichts, da sie auch der Zugabe an Vegetationswasser, welches bey den Pflanzen immer zunimmt, wenn sie aus einem etwas trockneren Ort in einen feuchtern verpflanzt werden, beygeschrieben werden kann. Diese 216 Theile haben sich bey dem Trocknen in der Temperatur der Atmosphäre bis auf ein Gewicht = 62 Theile reduzirt. Die Pflanzen hatten daher, durch den Beytritt des Wassers und der Luft ihre trockne vegetabilische Substanz um 21,71 Theile vermehrt. Diese 62 Theile gaben durch

*) Das absolute Gewicht der Pflanzen, die im destillirten Wasser vegitirt haben, war drey Quentchen (7,6 Grammes).

durch die Verkohlung 15,78 Theile Kohle, oder 4,82 Theile mehr, als sie vor ihrer Vegetation im destillirten Wasser gegeben haben würden. Als ich unter ähnlichen Umständen die nähmlichen Pflanzen in einem schwach erhellten Orte vegetiren ließ, fand ich, daß sie einen kleinen Theil ihres Kohlenstoffs verloren hatten. Die Abwesenheit des Lichts ist vielleicht die Ursache der Resultate, die Herr Hassenfratz erhielt.

Zweyter Versuch.

Ich that vier Stück Bufbohnen, welche zusammen 120 Gran (6,368 grammes) wogen, zwischen Kieselsteine, die sich in Glaskapseln befanden. Ich benetzte sie mit destilirtem Wasser. Nach Verlauf von einer dreymonathlichen Vegetation, unter freyem Himmel im Sonnenschein, wogen diese Bohnenpflanzen grün, unmittelbar nach ihrer Blüthezeit 1642 Gran (87,149 grammes); diese zogen sich durch Vertrocknen auf 202 Gran (10,721 grammes) zurück; sie hatten daher die Quantität ihrer trocknen vegetabilischen Materie beynahe verdoppelt. Diese Pflanzen gaben durch die Verkohlung in einem verschlossenen Gefäße 51 Gran (2,703 grammes) Kohle; oder 4 Stück Bufbohnen von der nähmlichen Schwere als die, welche ich zur Untersuchung gebraucht hatte, gaben 22¾ Gran (1,209 grammes) Kohle. Diese Bohnen hatten daher mehr wie das doppelte an Kohlenstoff zugenommen, als in ihrem ursprünglichen Körper vorhanden war, der sich mit Hülfe des Wassers in freyer Luft entfaltete, und man kann nicht zweifeln, daß sie dieses durch die Zerlegung des kohlensauren Gases, welches sie in der Atmosphäre gefunden, bewerkstelligt haben, denn wir sahen im vorhergehenden Paragraphe, daß diejenigen Pflanzen, welche unter Rezipienten voll reiner, nicht erneuerter atmosphärischer Luft wachsen, ihr Volumen nicht vermehren.

Wei=

Weitere Bemerkungen über die Zerlegung der Kohlensäure durch die Vegetabilien.

Ingenhouß *) hat beobachtet, daß die grünen Pflanzen, denen er in der Dunkelheit eine künstliche Wärme mittheilte, die scheinbar derjenigen gleich kam, welche andere Pflanzen im Sonnenscheine erhielten, eine unreine Luft lieferten, während daß diejenigen, welche der Sonne ausgesetzt waren, das Gegentheil hervorbrachten. Er hat daraus geschlossen, daß die Hervorbringung des Sauerstoffgases in diesem letzteren Falle dem Licht allein, für sich betrachtet, beygemessen werden müsse, und keinesweges dem Wärmestoffe, der es begleitet. Dieser Schluß kann aber voreilig seyn, weil die Wärme, die das Licht begleitet, und die dunkle Wärme, bey diesen Versuchen auf eine sehr verschiedene Weise wirken.

Die Lichtwärme erhitzt das Gewächs nur, weil dieses dicht und undurchsichtig ist; sie erhitzt fast gar nicht das Medium, welches die Pflanze umgibt, weil letzteres durchsichtig ist; dieses raubt derselben einen Theil ihres Wärmestoffs, den ihr die Sonne mitgetheilt hat, und mäßigt dadurch eine Einwirkung, die, rein betrachtet, jene würde zerstört haben können.

Die dunkle Wärme erhitzt in gleichem Grade das durchsichtige Fluidum und die Pflanze; diese leidet darunter, weil sie durch das sie umgebende Medium nicht wieder von der Wärme befreit werden kann, die ihr mitgetheilt worden ist.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Pflanzen in der atmosphärischen Luft, ohne Dazwi-schen-

*) Exp. s. l. végétaux. vol. I. p. 36 und vol. II. p. 167.

schenkunft des Lichts einen Theil des kohlensauren Gases entmischen, welches sie erst selbst mit dem sie umgebenden Sauerstoffgas gebildet haben. Doch kann dieses durchaus nicht geradehin bewiesen werden. Herr von Saussure hat Sumpfgewächse, wie z. B. Polygonum Persicaria und Lythrum Salicaria bey einem schwachen und zerstreuten Lichte, und in einer Atmosphäre voll Stickstoffgas, Sauerstoffluft verbreiten sehen: sie haben dieß niemahls in der vollkommenen Dunkelheit gethan. Man kann unterdessen vermuthen, daß die Pflanzen hier kohlensaures Gas zerlegen, und dieß nach folgenden Beobachtungen: Eben der genannte Chemiker hat in der tiefsten Finsterniß unter zwey gleichen Rezipienten voll atmosphärischer Luft, Erbsen, Weiderich- und Alandpflanzen zum Vegetiren gebracht. Er hat alle Tage diese Pflanzen durch andere ersetzt, damit sie nicht leiden möchten. Diese Versuche wurden auch doppelt angestellt. Einer der Rezipienten enthielt lebendigen Kalk oder Potasche, der andere war davon befreyt. Nach Verlauf von vier oder fünf Tagen waren beyde Atmosphären schlechter geworden; aber er fand bestimmt, daß die mit Kalk oder Pottasche versehenen Rezipienten weniger Sauerstoffgas enthielten, als die, worin kein Kalk war, und man sieht leicht ein, daß dieß daher entsteht, weil diese Pflanzen weniger kohlensaures Gas zur Zerlegung in den Rezipienten, worin kein Kalk oder Pottasche vorhanden war, gefunden haben.

Ein anderer Erfolg erscheint ebenfalls die Zerlegung des kohlensauren Gases in der Dunkelheit anzuzeigen, nähmlich die schwach grünliche Färbung, welche die aufgeschossenen Blätter an-

nehmen,

nehmen, die sich hier entwickeln. Diese Farbe ist nach Herrn Senebier ein Resultat der Zerlegung des kohlensauren Gases, da aber diese Anzeigen sehr schwach und unbestimmt sind, so nimmt Herr von Saussure überhaupt nicht an, daß die Zerlegung des kohlensauren Gases anders als im Lichte statt finden könne.

Herr Senebier hat erkannt, daß die Theile, welche keine grüne Farbe besitzen, wie das Holz, die Wurzeln, der größte Theil der Blumenblätter, die weißen Streifen der Blätter und diejenigen Blätter, welche im Herbste durch die Veränderung ihrer Säfte gänzlich roth oder gelb geworden sind, kein Sauerstoffgas aushauchen. Man muß indeß hieraus nicht folgern wollen, daß die grüne Farbe ein wesentlicher Charakter derjenigen Theile sey, welche kohlensaures Gas zersetzen, so wie sie auch nicht ein nothwendiges Resultat dieser Zerlegung ist. Denn die Veränderlichkeit der Gartenmelde (Atriplex hortensis), wo alle grünen Theile durch rothe oder dunkel purpurfarbige ersetzt werden, gaben Herrn von Saussure unter Quellwasser in einem Zeitraum von fünf bis sechs Stunden sieben- oder achtmahl ihr Volumen an Sauerstoffgas, welches nur 0,15 seines Volumens Stikgas enthielt. Die Abart dieses Gewächses, welche grüne Blätter trägt, hat ihm kein Sauerstoffgas gegeben, welches reiner und in größerer Menge vorhanden gewesen wäre.

Alle Arten Blätter besitzen nicht in gleichem Grade die Eigenschaft, das kohlensaure Gas zu zersetzen. Der rothe Weiderich (Lythrum Salicaria) hat bey verschiedenen Versuchen in einem Tage sieben bis achtmahl seines Volumens davon zerlegen können. Die Opuntie und andere

andere saftige Gewächse waren nur im Stande, den fünften oder zehnten Theil dieser Quantität zu zerlegen. Ohne hier alle Ursachen dieser Verschiedenheiten anzeigen zu wollen, ist bloß zu bemerken, daß die grünen Theile das kohlensaure Gas nur im Verhältniß ihrer Oberfläche zerlegene aber fast gar nicht im Verhältniß ihres Volumens. Die sehr dünnen Blättchen, die zerschlitzten, die fast nichts als Fäden vorstellen, sind diejenigen, welche unter gleichen Umständen das meiste kohlensaure Gas zersetzen. Die fleischigen Gewächse, die Stengel, die Früchte, welche wenig Oberfläche darbieten, zerlegen davon unter gleichem Volumen weit weniger.

Die Blätter lassen beständig Stikgas entweichen, wenn sie Sauerstoffgas aushauchen; sie erzeugen das erstere nicht eher in merklicher Menge, als wenn sie sich unter dem Einfluß des Lichtes befinden, und fast in dem Verhältniß, wie die Kohlensäure die sie entmischen. Diejenigen Blätter, welche eine feuchte Atmosphäre am längsten aushalten können, ohne zu leiden, bringen das reinste Sauerstoffgas zum Vorschein; die Sumppflanzen gehören unter diese Rubrik. Man erwähle zu diesen widernatürlichen Versuchen ein Gewächs, was man für eins wolle, das zu Anfange des Versuches ausgehauchte Sauerstoffgas wird jederzeit weniger verdorben seyn, als das, welches gegen das Ende desselben erscheint. Diese Beobachtungen beweisen, daß das Stickgas aus der Substanz der Pflanze selbst hervorkommt. Man wird dadurch geneigt zu glauben, daß dieses Gas, welches zu dem reinen Sauerstoffgas Verwandschaft zeigt, durch das Sauerstoffgas in das innere des Blattes in einer um so größeren Menge geführt werde, als die

die Vegetation matter wird. Man begreift, warum die Blätter in einer atmosphärischen Luft, der man kein kohlensaures Gas beygemischt hat, weit weniger Stikgas entwickeln, weil sie alsdann viel weniger mit dem reinen Sauerstoffgas in Berührung stehen; dasjenige, welches die atmosphärische Luft enthält, ist mit Stikstoffgas gesättigt, das sich von Natur darin findet.

Das, in gewissen Verhältnissen der atmosphärischen Luft zugemischte kohlensaure Gas begünstigt also die Vegetation, aber bloß in so weit sie die Zerlegung dieser Luftsäure bewirken kann. Es schadet dem Keimen in dem nähmlichen Verhältnisse, wie es den entwickelten Pflanzen nützt; es begünstigt im Sonnenlichte die Vegetation der letztern; es wird ihnen schädlich in der Dunkelheit.

Die Gegenwart oder vielmehr die Ausarbeitung des kohlensauren Gases ist der Vegetation der grünen Theile in der Sonne unentbehrlich; sie sterben ab, wenn man ihnen bey dieser Anstellung das kohlensaure Gas wegnimmt, welches sie mit dem umgebenden Sauerstoffgas bilden.

Die grünen Pflanzen, welche mit Hülfe von destillirtem Wasser in der freyen Atmosphäre wachsen, erlangen dadurch eine große Menge Kohlenstoff.

Die Pflanzen assimiliren sich, indem sie das kohlensaure Gas zersetzen, einen Theil des Sauerstoffs, der in diesem kohlensauren Gase enthalten war.

Nutzen des Sauerstoffgases bey der Ernährung der Gewächse *).

Die Damm- oder Gartenerde enthält ausgezogene Säfte, welche in die Pflanze hineindringen,

*) Von Saussure a. a. O. S. 120 ff.

dringen, und ihre Vegetation begünstigen. Sobald diese Säfte erschöpft sind, entwickelt das Sauerstoffgas, indem es der Dammerde Kohlenstoff raubt, einen neuen Extrakt, der den ersteren ersetzt. Die Wirkung des Sauerstoffgases auf den Boden schränkt sich aber nicht bloß auf diesen einzigen Einfluß ein. Die Dammerde, welche von ihrem Kohlenstoff einbüßt, läßt zu gleicher Zeit ihren Wasserstoff und Sauerstoff in Gestalt von Wasser fahren; der Hinzusatz dieser Flüssigkeit kann aber der Vegetation unter gewissen Umständen nützlich seyn.

Die Pflanzen, welche sich mit Hülfe des destillirten Wassers unter einem Rezipienten voll atmosphärischer Luft entwickeln, haben keine Dammerde zu ihrer Nahrung, aber ihre eigene Substanz ersetzt sie, und sie wachsen auf Kosten derselben. Die inneren Theile des Stengels, oder ein Theil der Wurzeln, oder die unteren Blätter verwelken und leeren ihre Extraktivsäfte in die sich entwickelnden Theile aus.

Herr v. Saussure hat gezeigt, daß die grünen Pflanzen ihren Kohlenstoff mit dem sie umgebenden Sauerstoffgas verbinden, um Kohlensäure daraus zu bilden, und daß sie verwelken, wenn man sie verhindert, diese letztere zu zersetzen, indem man sie ihnen durch Kalk oder Pottasche immer wieder wegnimmt. Die ausgezogenen Säfte assimiliren daher wahrscheinlich ihren Kohlenstoff den grünen Theilen der Pflanzen nur in sofern, als sich derselbe hier in kohlensaures Gas verwandelt hat. Das Sauerstoffgas ist dieser Verbindung wegen für die Vegetation von einer absoluten Nothwendigkeit.

Das Sauerstoffgas dient den grünen Theilen selbst zum Nahrungsmittel, sie assimiliren es

sich nicht unmittelbar; aber wenn sie dasselbe in kohlensaures Gas umgewandelt haben, so halten sie einen Theil von seinem Sauerstoffe zurück, indem sie jenes zerlegen. Dieses Verfahren findet aber nur in so geringem Maße statt, daß man es nicht anders schätzen kann, als wenn man den Gewächsen eine große Quantität kohlensaures Gas zu entmischen gibt.

Eine Atmosphäre, die bloß aus Stickgas und kohlensaurem Gas besteht, ist der Vegetation nicht günstig; das freye Sauerstoffgas muß dazwischen treten. Es gibt daher einen unabhängigen Einfluß von demjenigen, der sich darauf einschränkt, den Pflanzen unter der Gestalt von kohlensaurem Gase die Elemente zuzuführen, die sie sich aneignen können. Man kann voraussetzen, daß dieser andere Einfluß nicht bloß darin besteht, in der Dammerde oder in der Pflanze selbst ein nährendes Extrakt und Wasser zu bereiten, sondern auch noch eine Entweichung des Wärmestoffs zu bewirken, indem sich das Sauerstoffgas mit dem Kohlenstoffe des Gewächses vereinigt. Jene Entweichung ist ein nothwendiges Resultat dieser Vereinigung; wenn sie unsern Beobachtungen größtentheils entgeht, so kommt dieß theils von ihrer geringen Menge, theils daher, daß sie der Wirkung der Ausdünstung entgegengesetzt ist.

Die grünen Pflanzen machen also in der atmosphärischen Luft bey auf einander folgenden Einwirkungen des Tages und der Nacht abwechselnde Einathmungen und Ausathmungen von Sauerstoffgas, mit kohlensaurem Gase vermischt. Das Sauerstoffgas, welches die grünen Pflanzen einathmen, assimilirt sich ihnen nicht unmittelbar, es verwandelt sich bey dem Einathmen

in

in kohlensaures Gas; sie zerlegen dieses wieder beym Akte der Ausathmung, und bloß durch diese partielle Zersetzung können sie sich das Sauerstoffgas, welches ihnen zur Atmosphäre dient, aneignen.

Die Wurzeln, das Holz, der Splint, die Blumenblätter, und alle Theile, welche eigentlich nicht grün sind, machen keine auf einander folgenden Ein- und Ausathmungen. Sie eignen sich das Sauerstoffgas der Atmosphäre weder unmittelbar, noch durch Umwege, an: sie verwandeln selbiges in kohlensaures Gas, welches in geringer Menge in ihren saftigen Theilen aufgelöst oder zurück gehalten bleibt, wie solches etwa im Wasser der Fall gewesen wäre; auf andere Art modifiziren sie es nicht.

Herr v. Saussure hat die Täuschungen bemerklich gemacht, in die man bey Anstellung dieser Versuche mit einem einzelnen Theile nur, verfallen könnte. Das kohlensaure Gas, welches die Wurzeln, den Stamm, und die holzigen Zweige mit dem sie umgebenden Sauerstoffgase bilden, folgt dem Laufe des Gewächses der Länge nach, um in den Blättern zerlegt zu werden. Er hat auch gezeigt, daß die Berührung des Sauerstoffgases mit den Wurzeln und überhaupt mit den Theilen, die nicht grün gefärbt sind, der Vegetation wesentlich ist.

Die Blätter der Sumpfpflanzen, der fleischigen Gewächse, und der immergrünen Bäume, verzehren im Durchschnitt und bey übrigens gleichen Umständen weniger Sauerstoffgas, als die Blätter anderer Pflanzen.

Der deutlichste Einfluß, den das Sauerstoffgas auf die Vegetation äußert, ist der, kohlensaures Gas zu bilden, und den Pflanzen un-

ter dieser Gestalt Elemente darzubieten, die sie sich aneignen können.

Vom Verhalten der Pflanzen in einigen andern Luftarten ist im Art. Luftarten, Th. 81, S. 347 schon etwas bemerkt worden. Sehr viele interessante Wahrnehmungen findet man in dem oben angeführten Werke des Herrn von Saussure, wo überhaupt der ganze Ernährungsproceß der Pflanzen chemisch untersucht ist. Ich muß zwar ganz auf dieses Werk verweisen, um die Leser indeß noch mehr in den Stand zu setzen es zu beurtheilen, was sie daselbst zu erwarten haben, will ich noch einige von seinen Resultaten hinzufügen.

Von der Bindung und Zerlegung des Wassers durch die Gewächse.

Die Pflanzen eignen sich den Sauerstoff und den Wasserstoff des Wassers an, und lassen es auf diese Weise seinen flüssigen Zustand verlieren. Diese Assimilation erscheint nicht eher deutlich, als wenn sie sich zu gleicher Zeit Kohlenstoff einverleiben.

Das durch die Gewächse fest gemachte oder fixirte Wasser kann wahrscheinlicher Weise seinen Sauerstoff in Gasgestalt nicht eher verlieren, als nach dem Tode der Pflanze oder eines ihrer Theile. Wenn sich die Vegetabilien, die sich den Wasserstoff und den Sauerstoff des Wassers angeeignet hatten, zu gähren beginnen, ohne mit dem Sauerstoffgas zu dieser Zeit in freyer Berührung zu stehen, so bilden sie alsdann Kohlensäure gänzlich aus ihrer eigenen Substanz. Der Sauerstoff des gebundenen Wassers kann sich mit ihrem Kohlenstoffe vereinigen,

nigen, um kohlensaures Gas zu verfertigen; und die Pflanzen oder die vegetirenden Theile, stoßen beym Forttreiben des Sauerstoffes dieses letztern, einen Grundstoff mittelbar aus, der anfänglich dem Wasser angehört hatte.

Auf diese Weise kann das Wasser, durch den Beytritt der Vegetation und einer ohne Berührung der Luft vor sich gehenden Gährung sein vorzüglichstes Element im Zustande von Sauerstoffgas, entweichen lassen.

Allein in keinem einzigen Falle zerlegen die Pflanzen das Wasser auf direkte Weise, indem sie sich den Wasserstoff zueignen, und den Sauerstoff im Gaszustande ausstoßen; sie hauchen das Sauerstoffgas bloß durch unmittelbare Zerlegung der Kohlensäure aus.

Die Pflanzen mit dünnen Blättern, welche mit Hülfe des reinen Wassers in einer Mischung von Sauerstoffgas und Stickgas vegetiren, und dabey der successiven Einwirkung der Sonne und der Nacht ausgesetzt worden, fügen derselben kein Sauerstoffgas zu, und liefern kein äusseres Anzeichen von einer direkten Zersetzung von Wasser. Man kann das Sauerstoffgas, was sie in reinem Stickgase, oder unter Wasser ausstoßen, keiner unmittelbaren Wasserzerlegung zuschreiben, weil sie jederzeit, wenn sie sich in einem von Sauerstoffgas befreyten Aufenthaltsorte befinden, kohlensaures Gas gänzlich aus ihrer eigentlichen Substanz bilden.

Einige in gemeiner, von kohlensaurem Gase befreyter Luft vegetirende fleischige Gewächse fügen dieser Atmosphäre eine Quantität Sauerstoffgas bey, die ihr Volumen mehrere Mahle übersteigt; allein dieses Gas kommt bloß von der Entmischung des kohlensauren Gases her, wel-

welches sie im Sonnenlichte ganz aus ihrer eigenen Substanz bilden, (wenn es gleich anfänglich dem Wasser angehört haben mag); denn, setzt man in ihre Nachbarschaft eine Substanz, die geschickt ist, dieses kohlensaure Gas zu absorbiren, so geben sie dem Medium, in welchem sie Tag und Nacht hindurch vegetiren, kein Sauerstoffgas weiter zu; sie geben auch, obgleich ihre Vegetation sehr lebhaft und kräftig ist, weiter kein Anzeichen von unmittelbar zersetztem Wasser. Die ausschließliche Eigenschaft, welche die fleischigen Gewächse besitzen, kohlensaures Gas aus ihrer eigenen Substanz hervorzubringen, kommt von der geringen Porosität ihrer Oberhaut, oder von der geringen Berührung, die ihre inneren Theile mit dem sie umgebenden Sauerstoffgase haben, her.

Man wird nicht zweifeln können, daß der größte Theil des Wasserstoffs, den die einjährigen Pflanzen erlangen, wenn sie sich in freyer Luft mit Hülfe von destilirtem Wasser entwikkeln, seinen Ursprung aus dieser Flüssigkeit, die sie solidisiren, nehmen. Man muß ein gleiches vom Sauerstoffe desselben sagen: denn man kann abnehmen, daß die Quantität von Sauerstoff, welches sie in den atmosphärischen Gasen schöpfen, sey es nun durch das kohlensaure Gas, welches diese Gewächse in einer gegebenen Zeit zersetzen können, oder durch die geringe Veränderung, die sie in der gewöhnlichen Luft hervorbringen, nicht zureicht, um Rechenschaft von dem zu geben, welches sie in der kurzen Zeit ihrer Entwickelung erlangen. Man vergesse nicht, daß das Wasser das häufigste Produkt bey der Zerlegung des größten Theiles der trocknen Vegetabi-

getabilien, oder, daß der Sauerstoff ihr Hauptelement ist.

Einsaugung der Auflösungen durch die Wurzeln der Pflanzen.

1. Die Wurzeln der Pflanzen absorbiren die Salze und Extracte, allein in geringeren Verhältnissen als das Wasser, welches diese Salze und Extracte aufgelöst enthält.

2. Das Durchschneiden der Wurzeln, ihre Zersetzung, und im allgemeinen die Mattigkeit der Vegetation, begünstigen das Eindringen der Salze und der Extracte in den Pflanzen.

3. Ein Gewächs saugt nicht in gleichem Verhältnisse alle in der nähmlichen Auflösung zugleich enthaltenen Substanzen ein; es macht besondere Abscheidungen; es absorbirt im Durchschnitt genommen diejenigen Substanzen in größerer Menge, deren Auflösungen, einzeln betrachtet, weniger klebrig sind.

4. Vergleicht man das Gewicht des Extractes, welches der fruchtbarste Boden liefern kann, zum Gewicht der getrockneten Pflanze, die sich entwickelt hat, so findet man, daß sie darin nur eine sehr geringe Menge ihrer eigenen Substanz hat herausholen können. — —

Ein besonderer Zweck der Blätter dürfte übrigens wohl noch in der Anziehung der Luftelektricität bestehen. Die mehresten Gewächse haben zugespitzte, gesägte, gezahnte, und auf vielerley Art in zugespitzte Lappen getheilte Blätter, welche nothwendig als Ableiter wirken müssen, und daher auch der Blitz so leicht in Bäume fährt. Ueber die besondern Wirkungen der elektrischen Materie auf das Wachsthum, läßt sich aber

nach bisherigen Versuchen nur so viel behaupten, daß solche die Vegetation beschleunige. Das Verhältniß des Ableitungsvermögens, sowohl die Elektricität der Luft anzuziehen, als die Elektricität des Bodens der Luft zu überliefern, muß aber doch mannichfaltig nach dem Baue der Blätter und übrigen Theile verschieden seyn, und verdiente weitere Untersuchung.

Die Dauer der Blätter, nach welcher sie entweder im Herbste abfallen, oder den Winter hindurch grün bleiben. hat wohl größtentheils ihren Grund in der mit dem Blatte gewöhnlich verbundenen Knospe, welche bey dem Austritte des Blattstieles oder Blattes aus der Rinde entweder unter selbiger noch verborgen liegt, oder schon sichtlich in dem Blattwinkel vorhanden ist. Gegen den Herbst fangen diese Knospen sich einigermaßen zu entwickeln an, wo sie alsdann im Winter langsam fortwachsen, und in dem folgenden Frühjahre sich ganz entwickeln. Durch den Druck, welchen ihr allmähliges Aufschwellen auf den Blattstiel verursacht, und dadurch die Gefäße verschließt, stirbt das Blatt aus Mangel der Säfte ab, und verwelkt. Die Veränderungen, welche hiebey an den Blättern vorgehen, sind sehr verschieden, und es verschaffen die Gewächse mit der verschiedenen Farbe des abfallenden Laubes, dem Herbste eine besondere Zierde. Bey vielen Gewächsen fallen die Blätter gegen den Winter gänzlich ab, bey andern bleiben sie aber vertrocknet bis zu dem Ausbruche neuer Blätter an den Zweigen sitzen. Was die immergrünenden Gewächse betrifft, so liegt der Grund der Dauer ihrer Blätter, sowohl in dem langsamern Wuchse der Knospen, als auch in ihrer ungleichzeitigen Entwickelung, und entlauben

lauben sich Bäume, wie die Nadelhölzer beständig, so treiben aber auch in eben dem Verhältniß wieder Nadeln, durch welchen gleichförmigen Ersatz die Entlaubung nicht merklich wird. Immergrüne Gewächse aus wärmern Gegenden, lassen aber nicht selten bey uns die Blätter abfallen *).

Nebenblätter, Gabeln, Ueberzüge und Waffen **).

Die Nebenblätter bekleiden gewöhnlich den Blattstiel, und scheinen ihm theils zur Decke, theils auch als Ausdünstungs- und Einsaugungsorgane zu dienen. Die Gabeln kommen dem Baue der Blattstiele sehr nahe, und sind in vielen Fällen Fortsetzungen desselben. Ihr Nutzen besteht in Befestigung der Gewächse an fremde Körper, um welche sie sich in ihrem Wuchse herumschlingen. Von der bestimmten Absicht der verschiedenen Ueberzüge läßt sich bis jetzt aber noch nicht viel mit Gewißheit angeben. Die Haare sind wohl mehrentheils wie es oben schon gezeigt wurde, Einsaugungsgefäße, andere tragen Drüsen, denn bey vielen Gewächsen nimmt man deutliche Tropfen von Feuchtigkeit auf selbigen wahr. Außerdem können sie aber als Bedeckungen, wie die Haare den Thieren nutzen, und vielleicht auch darin eine Absicht

*) Jo. Andr. Murray commentatio naturam foliorum de arboribus cadentium expendens. Novi Commt. Soc. reg. Sc. Gotting. T. II. Gotting. et Gothae 1772. 27 Ej. opuscula. Götting. 1785. 4
Medikus Beyträge zur schönen Gartenkunst. Mannheim. 1782. 367.

**) Suckow a. a. O. S. 217.

haben, Insekten einen festen Stand auf gewissen Theilen zu geben, deren Reizbarkeit durch solche belebt werden soll. Beobachtungen des Thaues, des Reifes, und der Erscheinungen, welche sich beym Versenken solcher mit Ueberzügen versehenen Theile im Wasser, zeigen, könnten vielleicht manchen Blick in die Absicht dieser Bekleidungen verschaffen.

Von den Waffen entstehen die Dornen aus der Rinde, die Stacheln aber aus dem Holze, und es sind letztere daher stärker. Ihr vorzüglichster Nutzen besteht wohl in dem Schutze, welchen sie den Gewächsen vor Anfällen von Thieren leisten. Eigentlich wesentliche Theile scheinen sie aber nicht in allen Fällen zu seyn, da Dornen und Stacheln durch Cultur gänzlich verloren gehen können, wie dieß das Apfel- und Birnengeschlecht in Ansehung der Stacheln beweist. Die Absicht der Brennspitzen ist aber noch weiterer Untersuchung werth. Nach Erdmann bestehen sie bey der Brennessel aus einem Stachel, welcher auf einer mit einem scharfen Safte erfüllten Drüse sitzt, und welcher durch den Druck der Spitze sich durch die Röhre des Stachels ergießt *).

Die Blüthe **).

Ungeachtet man schon längst den Bezug der Blüthe auf die Frucht kannte, so blieb doch die genauere Kenntniß der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge, ihrer wahren Absicht nach, sehr lange verborgen. Die ersten Aufklärungen hierin haben wir einem Deutschen, dem

*) Annalen der Bot. IX. 44. T. 2. Fig. k. l.
**) Suckow a. a. O. S. 218.

dem Joachim Jung *), und nach diesem dem Camerar **) zu verdanken, und diese bahnten den ersten Weg zu den nachherigen sexuellen Methoden. Weitere Beobachtungen und Versuche ***) brachten nachher immer mehr Gewißheit, welche endlich den wesentlichen Einfluß der männlichen Befruchtungswerkzeuge auf die weiblichen bestätigte.

Zu den vielen Gründen, durch welche nunmehr die Befruchtung der weiblichen Theile, vermittelst des Samenstaubes des Staubbeutels, außer allen Zweifel gesetzt ist, gehören folgende als die vorzüglichsten: 1) wird man bey keinem Gewächse mit kenntlichen Blüthen ohne männliche Theile eine Frucht finden, und setzt diese immer eine Blüthe in ihrem vollkommenen Zustande beyderley Befruchtungswerkzeuge voraus. 2) Bey Gewächsen mit ganz getrennten Geschlechtern wird dieß noch deutlicher, da ein bloß männlicher Stamm keine Früchte bringt, und eben so wenig auch der weibliche ohne Nachbarschaft von jenem. Letzterer kann zwar Samen ansetzen; allein ohne vorhergegangene Befruchtung von dem männlichen, wächst es bloß zu tauben Behältnissen aus. 3) Kommen die Staubbeutel und Narben zu gleicher Zeit sowohl bey Zwitterblüthen als getrennten Geschlechtern vor. 4) Zeigt die besondere Gestalt des Blumenstaubes eine bestimmte Absicht desselben, und er kann daher für keinen bloßen Auswurf gehalten werden. 5) Nimmt man einer frisch geöffneten Blüthe, noch ehe der Samenstaub ausgestreuet wor-

*) Opuscula botanico-physica. Coburg. 1647.

**) R. I. C. Camerarii de sexu plantarum epistola. Tub. 1694.

***) Medikus in den Actis Theodoro-Palatinis. Vol. III. phys. 164. s. J. G. Kölreuter, ebendas. 21 u. f.

worden, ihre Staubbeutel, so wird der Fruchtknoten keinen reifen Samen liefern, wenn er nicht etwa durch den Samenstaub anderer befruchtet würde. Eben so kann auch der Same nicht reifen, wenn man vor Ausstäubung der Beutel die Narben abschneidet oder zerstört.

Die Staubbeutel insbesondere beweisen ihren Bezug auf die Frucht, 1) durch ihre Lage gegen die Narben, welche von der Art ist, daß der Samenstaub sie erreichen kann. Mehrentheils stehen die Staubfäden um die weiblichen Theile herum, welche entweder von gleicher Größe, oder kleiner als selbige sind. Bey solchen Blüthen hingegen, in welchen der Staubweg und die Narbe länger sind als die Staubfäden, hängt diese unterwärts, damit der Samenstaub die Narbe erreiche. 2) Ist alles der Befruchtung nachtheilig, was Zerstreuung und Verderbung des Samenstaubes zur Zeit seiner Reife veranlaßt, wohin heftige Winde und Regen gehören. Während der Begattung pflegen sich auch daher die Blumen bey einem Regen zu schließen, welches sie nach geschehener Befruchtung nicht mehr thun. 3) Schwimmen die Blüthen der Wasserpflanzen, welche sonst ganz im Wasser verborgen sind, zur Zeit der Reife des Samenstaubes auf der Oberfläche, und Blumenähren solcher Gewächse richten sich aus dem Wasser in die Höhe. Die weiblichen Blüthen der Vallisnerie stehen einzeln auf schneckenförmig gewundenen kurzen Schäften, welche sich zur Blüthezeit so weit verlängern, daß die Blumendecke der Blüthe außer dem Wasser zu stehen kommt. Die männlichen Blüthen trennen sich hingegen ganz von ihren Kolben, schwimmen wie Bläschen auf der Oberfläche des Wassers, blühen nachher auf, und

und wenn diese die weiblichen Blüthen befruchtet haben, sinken letztere zur Reifung des Samens wieder ins Wasser. 4) Beweist auch der besondere Bau der Staubbeutel, und die Art desselben aufzuspringen, den Bezug auf die weiblichen Theile.

So finden sich auch von Seiten der weiblichen Theile Beweise, welche die Unentbehrlichkeit des Samenstaubes zur Befruchtung darthun. Denn 1) ist die Narbe zur Zeit der Reife des Samenstaubes ausgebreitet, und schwitzt eine öhlige Feuchtigkeit aus, an welche sich der Samenstaub nachher anhängt. 2) Zeigt die verschiedentliche Lage und Bildung der Narbe, so wie auch zuweilen ihre Verbindung mit den Staubbeuteln diese Absicht. 3) Verwelken die Narben nach geschehener Bestäubung, und sie scheinen alsdann den Zweck ihres Daseyns beendiget zu haben *).

Am überzeugendsten sind aber außerdem die besonderen Bewegungen, deren die Befruchtungswerkzeuge fähig sind, und welche 1) in freywilligen Bewegungen, welche man Wanderungen nennen kann, bestehen; 2) in solchen, welche nur erst auf einen äusseren Reitz erfolgen, daher diese Theile reitzbare Befruchtungswerkzeuge heißen können, und 3) finden sich männliche und weibliche Theile sowohl wandernd als reitzbar. Bey den wandernden Staubfäden bewegen sich diese Theile von selbst gegen die weiblichen, wenn der Samenstaub reif ist. Sie nähern sich solchen entweder zusammen, paarweis oder einzeln, und legen sich über die Narbe herüber; nach Ausstäubung der Beutel ziehen sich aber die

*) Car. a Linné diss. sponsalia plantarum, Upsal. 1746. Amoen. acad. Vol. I. 61.

die Fäden wieder zurück, und andere, welche noch nicht gestäubt, nähern sich. Ein deutliches Beyspiel hiervon liefert unsere gemeine Raute. Eben so bewegen sich wandernde Staubwege, zur Zeit der Reife des Samenstaubes, gegen die Staubkolben, welches man an dem gemeinen Schwarzkümmel (Nigella sativa) sehr deutlich bemerkt. Von wandernden Staubfäden und Staubwegen zugleich, liefern das Malven-, Altheen-, Alceen- und Lavaterengeschlecht Beweise. Bey den nicht wandernden Befruchtungswerkzeugen kann die Bewegung durch feine Berührung mit Nadeln oder Pinseln hervorgebracht werden. Die fast in jeden Blüthen sich aufhaltenden Insekten bewirken gewöhnlich diesen Reitz, und sind noch dadurch der Befruchtung beförderlich, da sie den Samenstaub auf die Narben bringen. Beyspiele von reitzbaren Staubbeuteln liefern die Brennnessel und der Spinat, von reitzbaren Staubfäden der Sauerdorn, von reitzbaren Narben die Bignonien (Bignonia radicans, Catalpa). Außerdem findet man auch wandernde Staubfäden mit reizbaren Staubkolben, wie an dem Spinat, dessen Staubfäden zugleich ebenfalls reizbar sind. Bey der Parnassie reifen die Staubbeutel nach und nach, so wie der Fruchtknoten zur Befruchtung empfänglich wird, und stäuben anfänglich, wie Hr. v. Humboldt bemerkt, nur einzelne, in der Folge aber mehrentheils zwey Staubfäden. Nach Naumburg's Beobachtungen verlassen sogar bey der Orchis bifolia die Staubfäden ihren Platz, und finden sich an den Blumenblättern, den Spornen, oder springen auch an andere Theile. Zu diesen Wirkungen der Reizbarkeit lassen sich aber nicht die Bewegungen rechnen, welche nach Brugnatelli

telli manche Pflanzentheile nach Art des Kamphers auf dem Wasser zeigen *).

So bestätigen noch eine Menge anderer Erfahrungen diese Absicht der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge. In den zusammengesetzten Blüthen mit verwachsenen Staubbeuteln, deren mittlere röhrigen Blüthchen Zwitter, die äußern aber narbenlose weibliche sind, bleiben letztere unfruchtbar. Bey Gewächsen mit vermengten Geschlechtern, kommt die eine Blüthe den beyden andern gleichsam zu Hülfe. Die Erzeugung der Pflanzenbastarde, welche Kölreuter zuerst glückte, da er von zwey verschiedenen Arten den Samenstaub der einen auf die Narbe der andern brachte, zeigt endlich noch auffallend die Nothwendigkeit des Samenstaubes zur Befruchtung, da die aus solcher Begattung erwachsenen Samen, Gewächse liefern, welche theils der Vater- theils der Mutterpflanze ähneln; und auf gleiche Art scheinen auch sehr viele Varietäten zu entstehen **).

Die eigentliche Wirkungsart des Samenstaubes in der Befruchtung der weiblichen Theile, läßt sich aber bis jetzt noch nicht erklären. Nach Kölreuter läßt der reife Samenstaub, wenn er die Feuchtigkeit der Narbe berührt, durch die Schnellkraft seines Zellgewebes, ein feines

*) Medikus von der Neigung der Pflanzen sich zu begatten. In den Actis Theodoro-Palatinis. Vol. III. ph. f 116.
J. G. Kölreuter's Beobachtungen und Versuche, das Geschlecht der Pflanzen betreffend. Drey Fortsetzungen. Leipz. 1761 — 66. 8.
I. E. Smith observations on the irritability of vegetables. Philos. transact. Vol. 78. P. 1. 158.
Von Humboldt Annalen der Botan. III. 7.
Naumburg Annalen der Bot. IX. 12, T. 1.
Brugnatelli in den chem. Annalen. 1794. II. 214.

**) J. G. Kölreuter a. a. O. und Acta petrop. 1782. P. II. 251 — 288.

feines öhliges Wesen von sich, durch welches die Belebung der Fruchtknoten etwa so zugehen könnte, wie man sich von einer Aura seminali denkt. Daß der Samenstaub durch die Narbe und den Staubweg in den Fruchtknoten treten sollte, erweisen keine Erfahrungen. So viel bleibt daher wohl gewiß, daß er auf der Narbe sein Geschäft vollende, und ein feinerer Bestandtheil desselben entweder allein, oder in Vermischung mit der besonderen Feuchtigkeit der Narbe, alsdann auf den Fruchtknoten wirke. Inzwischen zeigen Spallanzani's wichtige Versuche, daß der Samenstaub doch nicht für alle Gewächse von gleicher Nothwendigkeit zur Befruchtung der weiblichen Theile sey, da von dem Kürbis (cucurbita pepo), der Wassermelone, (cuc. citrullus), dem Hanfe und Spinat, ohne Mitwirkung des Samenstaubes Früchte erhalten wurden. Auch zeigen sich bey verschiedenen Gewächsen schon vor der Bestäubung die schon gebildeten Früchte und Samen *).

Die weiblichen Befruchtungswerkzeuge scheinen übrigens sowohl in Ansehung ihrer Empfänglichkeit bey der Befruchtung, als auch darin verschieden zu seyn, daß die mehresten durch einerley männliche Feuchtigkeit, andere aber auch durch zwey oder mehrere dergleichen Feuchtigkeiten befruchtet werden. Die Verschiedenheit der weiblichen Theile in jener Empfänglichkeit erhellet schon daraus, daß bey vielen Gewächsen wenige männliche Theile zur Befruchtung hinreichen, bey anderen hingegen, wie z. B. bey der Kastanie, eine so überaus große Menge derselben,

*) Spallanzani's Versuche über die Erzeugung der Thiere und Pflanzen. A. d. Franz. übers. von D. C. F. Michaelis. Leipz. 1786. 8.

ben, für die wenigen weiblichen Theile nöthig ist. Bey so vielen männlichen Blüthen entwikkeln sich die Staubfäden nach und nach, so daß durch einen anhaltenden Reiz bey der Bestäubung die Befruchtung vor sich geht. Aus eben diesem Grunde geschieht auch bey der Parnassie, die Bestäubung zuerst von einzelnen, und bey vermehrter Empfänglichkeit von zwey Staubbeuteln. Die rundlichen und länglichen Staubbeutel bey der Lupine, u. a. scheinen außerdem eine verschiedene Beschaffenheit des männlichen Befruchtungsstoffs muthmaßen zu lassen, ohne dessen Concurrenz keine Befruchtung von einer Art des Samenstaubes vor sich gehen würde.

Die übrigen Theile der Blüthen, vorzüglich die Blumenkrone und Blumendecke, haben die Beschützung der Befruchtungswerkzeuge zum Zwecke. So wie der Samenstaub und die Narbe zu dem Begattungsgeschäfte reift, entwickelt sich die Blume, und gibt theils durch ihren Bau, wie die larven und schmetterlingsartigen Blumenkronen beweisen, theils auch durch die Fähigkeit, sich des Nachts und zur Regenzeit zu schließen, jenen Theilen den nöthigen Schutz. Nach geschehener Befruchtung fällt gewöhnlich die Blumenkrone ab, woraus erhellet, daß sie nun ihr Geschäft vollführt habe. Bey manchen Gewächsen fällt auch die Blumendecke ab, und zwar bey einigen, wie bey dem Magsamen, sogleich nach Entwickelung der Blume, welche alsdann allein die Befruchtungswerkzeuge beschützt. Mehrentheils bleibt aber die Blumendecke zu weiterm Schutze des Fruchtknotens und Samens sitzen.

Außer der Absicht, welche die Blumenkrone als Decke der Befruchtungswerkzeuge leistet, ist

sie auch Abscheidungsorgan, so wie auch wahrscheinlich die Blumendecke. Der Geruch, welchen die Blumen verbreiten, zeugt deutlich von einer Absonderung, welche sich auch bey den geruchlosen findet.

Frucht und Same.

Nach der Befruchtung der weiblichen Theile vermittelst des Samenstaubes, wächst nun in der Folge der Fruchtknoten zur eigentlichen Frucht aus, welche schon in ihrer Grundlage in dem Fruchtknoten befindlich ist. In solchen Blüthen, welche entweder gar nicht, oder nicht hinlänglich befruchtet worden, können zwar die Samenkapseln auswachsen, ein Fall, der bey weiblichen Gewächsen von ganz getrenntem, oder vermengtem Geschlechte gewöhnlich ist; allein sie sind entweder leer, oder enthalten tauben Samen, welcher zum Keimen unfähig ist. Merkwürdig und weiterer Untersuchungen werth sind übrigens die Früchte, welche unter der Erde zeitigen, wie die Arachis hypogaea, die Glycine subterranea und monoica, das Trifolium subterraneum, der Lathyrus amphicarpos und andere.

Der besondere Bau der verschiedenen Fruchtarten fordert aber noch viele Beobachtungen. Ueberhaupt dienen die Samenbehältnisse dem Samen zur Befestigung an denjenigen Standplatz, durch welchen ihm seine Nahrung zugeführt wird. In den mehresten Fällen werden die Säfte in diesen Behältern noch besonders vorbereitet, ehe sie dem Samen zugeführt werden, und außerdem dienen sie ihm auch zum Schutze. Aus den Säften, welche dem Samen

zugeführt werden, entbindet sich bey manchen Gewächsen eine vorzügliche Menge Luft, welche, wie bey den Coluteen, die Hülsen bis zum Zerplatzen ausdehnt. Die Behältnisse bestehen übrigens aus einer Oberhaut, und einem Gewebe von Gefäßen, welches sich bis in die Scheidewände und Säulen zu dem eigentlichen Sitze der Samen verbreitet.

Die Kernfrüchte sind, nach Du Hamel's Zergliederung der Birn, etwas genauer ihrem Baue nach bekannt. Du Hamel fand bey dieser Fruchtart, außer der Oberhaut, vier Häute, welche die Schale bildeten, nächst der einen schleimigen Körper, das drüsige oder steinige Gewebe, und endlich ein Gewebe von Gefäßen. Das steinige Gewebe besteht aus einer Menge kleiner, in gewisser Ordnung stehender fester Körper, welche sich durch die ganze Frucht erstrecken, und unter dem Nahmen der Steine bekannt sind. Um den Nabel der Frucht sind sie vorzüglich häufig, und bilden eine Art von Felsen, so wie auch um die Kerne, und hängen durchgängig mit den Gefäßen zusammen. Nach Du Hamel sind diese Steine verhärtete Drüsen, nach deren Verstopfung der Saft sich in den Gefäßen des Fleisches, wenn die Kerne ihre Vollkommenheit erhalten haben, verbreitet, und so die saftige fleischige Decke der Kerne liefert. Eben so bildet sich auch das Fleisch des Steinobstes erst nach der Vollkommenheit des harten Steines oder der Nuß aus, und deren harte Schale nach der Reife des innern Kerns *).

Der Same selbst ist mit einer innern zärtern, und äußern härtern Umkleidung versehen,

 welche,

*) Du Hamel in den Mem. de l'Academ. royale de Paris. 1730 und 1731.

welche, außer der Absicht einer Bedeckung, auch diese haben, besondere Säfte abzuscheiden. Mehrentheils sind diese äußern Häute gefärbt, da der Kern des Samens mehr oder weniger weiß ist; auch enthalten sie ein wesentliches scharfes Oehl, dagegen der Kern mehrentheils ein mildes fettes Oehl liefert. Die äußern Theile der Samen, wie die Flügel und Haarkronen, befördern theils das bessere Ausstreuen derselben, in so ferne sie nicht durch besondere Schnellkraft der aufspringenden Samenbehältnisse ausgeworfen werden, anderntheils dienen sie auch als Werkzeuge, durch welche der Same nach einer gehörigen Richtung in den Boden kommt, und zwar so, daß das Würzelchen des Keimes nach unten gekehrt ist. Außerdem sind die besondern Bekleidungen mit Stacheln und Häkchen merkwürdig, wodurch sowohl Samenkapseln als Samen geschickt sind, sich an Thiere anzuhängen, und so verbreitet zu werden.

Was die Vermehrung der Gewächse durch den Samen anbelangt, so übertrifft ihre Größe fast unsere Vorstellungskraft. Manche Gewächse bringen eine ausnehmend große Menge von Samen, wovon sich jeder wieder in einem ähnlichen Verhältnisse vermehrt. Setzt man, daß ein Magsamenkopf, oder ein Tabacksstengel 40000 Samen reife, so wächst ihre Menge im nächsten Jahre, wenn alle Samen aufgehen, und sich auf gleiche Art vermehren, auf 1600,000000, oder im quadratischen, im dritten Jahre aber im cubischen Verhältniß, und sofort in der vierten, fünften Dignität. Bey solcher Vermehrung würde schwerlich die Oberfläche des Erdbodens für die Gewächse hinreichen, wenn nicht der Schöpfer dadurch, daß die Samen Men-

schen

schen und Thieren zur Nahrung dienten, ein Gleichgewicht zwischen dem Thier- und Gewächsreich festgesetzt hätte.

Aufkeimen des Samens *).

Der Same eines Gewächses kann sich nicht entwickeln, ohne einem Boden anvertraut zu werden, welcher ihm angemessen ist, und er bleibt gleichsam so lange in einem Schlafe. Die Erfordernisse, welche sich aber zur gehörigen Entwickelung des Keimens vereinigen müssen, sind 1) völlige Reife und Unverdorbenheit des Samens; 2) ein angemessener Boden oder Standplatz. 4) Freyer Zutritt der Luft von gewisser Dichte und Mischung; 4) eine hinlängliche Wärme, und 5) die nöthige Feuchtigkeit.

Samen, welcher keimen soll, muß vorzüglich reif und vollkommen seyn, und nicht taub, wie von unbefruchteten Blüthen, oder sonst verdorben. Nach Gärtner ist bloß die vollkommene Ausfüllung der Samenhäute, das Merkmahl der Reife. In Ansehung der Dauer sind inzwischen die Samen nicht von gleicher Natur; manche Arten behalten die Fähigkeit zu keimen noch nach vielen Jahren, da andere nur wenige Jahre tauglich bleiben, und verschiedene gleich nach ihrer Reife am sichersten ausgesäet werden **). Da die Samen die Luft verderben, so muß man zu ihrer Aufbewahrung luftige und nicht verschlossene Plätze wählen. Noch mehrern Schaden sind sie aber durch Aufhäufung ausgesetzt, wenn dabey Wärme, und durch

*) Suckow S. 230.
**) Ein Verzeichniß der Samen nach ihrer Dauer, s. Millers Gärtnerlexikon. IV. 8.

die sich entwickelnde Feuchtigkeit, Fäulniß in den Samen erregt, und der Keim zerstört wird. Man verhütet dieß, wie bey den Getreidearten, durch fleißiges Wenden, oder durch Ventilatoren bey großen Mengen, so wie auch durch behutsames Trocknen der Früchte und Samen *).

Außer den Wassergewächsen und Schmarotzerpflanzen, wachsen die übrigen in der Dammerde, oder demjenigen Boden, welcher durch lange Einwirkung der Luft und Witterung, und durch Beymischung verwester vegetabilischer und thierischer Substanzen, zur Ernährung der Gewächse fähig geworden ist. Zur bloßen Entwickelung des Keimes in den Samen, bleibt übrigens eine jede nicht metallische Erde, unter Mithülfe der Feuchtigkeit brauchbar, und selbst solche Erden, welche mit Säuern gesättigt sind, zeigen sich von Seite ihrer Säuern nichts weniger als tödtlich für den Keim. So hat Suckow im gepülverten Strahlgypse, Klee und Getreidearten aufgezogen, so wie auch im gepülverten Flußspathe und Schwerspathe Salatiamen zum Keimen und Aufwachsen gebracht. Hr. von Humboldt fand oxygenirte Salzsäure, so wie auch die Metallkalke in der Beförderung des Aufkeimens von besonderer Wirkung. Statt des Bodens überhaupt, können aber nach Bonnet's **) Versuchen, viele andere

*) Beckmann's Landwirthschaft S. 141. folg.

**) Experiences sur la vegetation des plantes dans d'autres matieres que la terre. Par Mr. Bonnet. I. et II. Memoire. Mém. présent. à l'Acad. royale. T. I. 420. 434. und in dessen Untersuchung vom Nutzen der Blätter, im Anhang der teutschen Uebersetzung.

F. A. v. Humboldt Florae Fribergensis specimen. Berol. 1793. 4to.

Dessen Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen; aus dem Lateinischen übersetzt, nebst einigen Zusätzen von Hedwig. Leipz. 1794. 8.

dete Materien, wie Moose, Sägespäne, Baumwolle, Papierspäne, und dergl. den Standplatz zur Erziehung der Gewächse liefern, wiewohl diese mit einem guten Erdboden nicht in Vergleich kommen.

Welche Ansicht unsere neuesten Chemiker und Naturphilosophen von dem Keimen des Samens und dem Wachsthume der Pflanzen haben, wird man aus folgender Stelle aus des Herrn Doct. Voigt's Anhange zu des Herrn von Saussure's chemischen Untersuchungen über die Vegetation *) ersehen.

Der durch das Licht zu neuem Leben geweckte Keim des Samens beginnt seinen Lauf unter folgenden Einflüssen.

Die ihn umgebende Wärme dringt in sein Inneres, und dehnt ihn aus. Seine zellige Substanz wird erweitert, das Wasser gewinnt Raum ebenfalls hineinzugehen. Jetzt schwankt er noch zwischen Chemischem und Organischem, ein gelinder Gährungsproceß beginnt, aber bald überwindet die innere Kraft jenen Feind, und er bemeistert sich der so leichten, subtilen Nahrung, des Sauerstoffgases. Die Substanz dieser luftförmigen Flüssigkeit sind Feuer und Wasser, oder nach der chemischen Kunstsprache Licht (Wärme) und Sauerstoff. Der Same saugt das Lebenslicht ein und gibt dafür dem Sauerstoff einen Erdbestandtheil, den Kohlenstoff hin, er gewinnt also durch das in ihm wohnende Feuer, Macht über die todte Natur. Die Ausdehnung nimmt zu, das Blättchen des Keims sehnt sich nach seinem Vater, und strebt der Sonne zu, der andere Theil nach seiner Mutter, der Erde. Das Wasser, dieser große Vermittler aller Thätigkeit, befördert dieß wechselseitige Streben und Anziehen, und so erscheint der Organismus, das stete Geschöpf zweyer widerstrebender Anziehungskräfte, bald gewaltsam nach der Sonne ausgedehnt, bald mächtig, oft auf immer, der Erde wieder zurückgegeben.

*) Leipzig 1805. 8. Anh. S. 91.

dem Boden bilden. Jede in sich vollendete Pflanze ist ein Sommergewächs, ein einjähriges; der Baum läßt (ohne Samen) aus sich an unzähligen Orten, beym wiederkehrenden Sonnenlichte Keime hervorsprießen, die, in einer höheren Dammerde stehend, ihren eigenthümlichen Kreislauf vollenden, Blätter, Blüthen und Früchte in einem Sommer tragen, und sich aus ihrem Stamm-Boden nähren. Hierauf beruht die ganze Erklärung und Theorie des Oculirens, Pfropfens u. s. w.

Wird durch zu raschen Trieb der Säfte die Scheidewand des Knotens durchbrochen, so dehnen sich die Gefäße mehr aus, die Bildung bleibt roher, und die Blätter- und Stengelerzeugung geht fort. Doch wo das Licht mit Ruhe seine Säfte läutert, eine mäßige Nahrung gereicht wird, dann zieht sich ein Punkt zusammen, hinter dem eine neue Welt von Bildungen hervorbricht, der Kelch, und nach ihm die Blüthe.

Einfluß der Witterung auf die Vegetation *).

Während des Wachsthums und der ganzen Dauer der Gewächse, kommen noch mancherley Wirkungen unserer Atmosphäre auf selbige in Betracht. Zu den vorzüglichsten gehören die Wirkungen der Wärme und des Lichtes, der Kälte, des Regens, Hagels, Schnees, Thaues und Reifes, der Luft-Elektricität und der Gewitter, und endlich der Winde. Der allgemeinere Einfluß derselben auf das Wachsthum, ist zwar schon einigermaßen bekannt; allein jede Art der Gewächse hat hierin auch ihre eigene Natur, welche sich nur durch genaue Beobachtungen der Witterung und ihres Einflusses auf die Gewächsarten entwickeln kann. Sehr viel läßt hierin die Ausführung des Plans des

*) Suckow a. a. O. S. 238.

des Hrn. von Burgsdorfs *) erwarten, wenn fortgesetzte Witterungsbeobachtungen, über eine Menge in einerley Boden und einerley Gegend gezogene Gewächse, gesammlet werden. Zu diesen Beobachtungen wären die nach der gründlichsten Theorie eingerichteten Barometer, und Thermometer zu wählen, außerdem auch die Beobachtung des Windes, durch gut eingerichtete Windfahnen, auf demselben Platze damit zu verbinden, so wie die Beobachtung der Feuchtigkeits- und Ausdünstungsmesser, und die Untersuchung der Luftelektricität, zur Vollständigkeit nöthig wären.

Zu dem Fortgang des Wachsthums sind, nach der besondern Natur der Gewächse, gewisse Grade der Wärme erforderlich, und schläft daher gleichsam im Winter bey dem größten Theile des Gewächsreichs, das Geschäft der Vegetation. Eine jede Gewächsart hat wahrscheinlich in allen Epochen der Entwickelung, vom Unterbringen des Samens bis zum Keimen, vom Aufgehen bis zur Blüthe, von der Blüthe bis zur Samenreife, eine bestimmte Wärme nöthig, deren größtes und kleinstes Verhältniß, nicht ohne Stillstand der Vegetation, überschritten werden darf. Zwischen diesen Grenzen steht die Zeit der Entwickelung in dem umgekehrten Verhältniß mit der täglichen Stärke der Wärme, wo sie in kürzerer Zeit bey mehrerer Wärme und umgekehrt vor sich geht, wenn anders Beschaffenheit des Bodens und Menge der Feuchtigkeit gleich ist.

Bey

*) Von Burgsdorf Aufmunterung zu sorgfältiger Mitforschung der Verhältnisse, welche bey ihrer Vegetation die Gewächsarten gegen einander beobachten. Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. V. 236.

Bey Gewächsen, welche daher früher getrieben werden sollen, bedient man sich der Treib- oder Mistbeete in den Gärten, wo durch Hülfe des Pferdedunges, der Erde eine größere Wärme verschafft wird. Hieher gehören auch die Treibmauern in den Obstgärten, zur Erhaltung früherer Früchte. Sie sind bey uns weniger als in England üblich, und bestehen aus Mauern, in deren Rückenseite Oefen angelegt, und an der vordern Seite vor den Bäumen Fenster angebracht sind *). Solche Gewächse, welche einigen Schutz vor der Kälte erfordern, bringt man bloß zur Bedeckung in Winter- oder Gewächshäuser; andere aber, welchen selbst die Sommerwärme unsers Klima zum Wachsthume nicht hinlänglich wäre, in Treibhäuser, oder solche Gebäude, welche nach den erforderlichen Graden der Wärme in Abtheilungen gebracht sind, welche durch Oefen, Röhren und Canäle gehörig erwärmt werden können.

Der Einfluß des Lichtes auf das Wachsthum, ist durch Bonnet's Versuche zuerst in Erwägung gekommen. Stengel und Zweige drehen sich von selbst nach den hellsten Gegenden, eine Eigenschaft, welche schon der aufkeimende Same zeigt, wo die Pflänzchen sich immer wieder nach der hellsten Seite des Zimmers richten, so oft man ihnen auch andere Lagen gibt. Die verschiedene Beschaffenheit der Luft, welche die Blätter im Lichte und in der Dunkelheit von sich geben; das Kränkeln der Gewächse

*) Beckmans Landwirthschaft 203. 287. a. The Hothouse-gardener, on the general culture of the pine-apple etc. Lond. 1789. 8.

J. Abercrombie Treibhausgärtner, über die Cultur der Ananasse, Weintrauben rc. Aus dem Engl. Wien 1791. 8.

wächse an finstern Orten, und die Nothwendigkeit, Gewächs- und Treibhäusern daher durch große Fenster viele Hellung zu verschaffen, beweisen die Mitwirkung des Sonnenlichtes bey der Vegetation. Worin sie inzwischen bestehe, und ob sich das Licht, durch Erzeugung des Wärmestoffes, oder durch Belebung von Reizbarkeit, oder durch beyde und noch mehrere Wirkungen thätig erweise, läßt sich dermahlen noch nicht bestimmen. Nach Vasalli *) beweist sich das Licht des gemeinen Feuers fast eben so wirksam als das Sonnenlicht.

In dem Winter gerathen die mehresten Gewächse, durch den Mangel an Wärme, welcher das Aufsteigen des Saftes verhindert, gleichsam in einen Schlaf, aus welchem sie durch die im Frühjahr allmählig wachsende Wärme wieder belebt werden, in so fern ihnen die Kälte nicht nachtheilig war. Diese kann den Gewächsen, sowohl in zu großer Stärke, als auch bey geringern Graden, wenn sie entweder zur unrechten Zeit eintrifft, oder schon kränkelnde Gewächse rührt, schädlich werden. In den eigentlichen Wintermonathen können die Gewächse beträchtliche Grade von Kälte ertragen. Im Herbste hingegen, wo sich der Saft noch nicht gehörig zurückgezogen, oder im Frühjahre, wo die Gewächse schon im Triebe sind, wirkt die Kälte mehrentheils nachtheilig, in so ferne die Säfte in den feinen Gefäßen frieren, und solche zersprengen. Hierbey kommt inzwischen sehr viel auf die Stärke und Gesundheit der Gewächse selbst an, und eine schwache Kälte kann oft Bäume verderben, welche viele harte Winter dauer-

*) Mem. de l'Acad. de Turin. V. 186. — Chemische Annalen. 1795. II. 80. 142.

dauerhaft ausgehalten haben, in so fern sie durch vorige Frühfröste in den nachfolgenden wiederhohlten Trieben geschwächt, oder durch sonstige Zufälle vorher angegriffen worden sind *).

Ueber die Fähigkeit der lebenden Pflanzen, im Winter Wärme zu erzeugen, und sich also auch bey großen Graden der Kälte in einer ihrem vegetabilischen Leben angemessenen Temperatur zu erhalten, hat der Herr Geh. Rath Hermbstädt in dem Magazine für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde **), kürzlich interessante Wahrnehmungen mitgetheilt. Er sagt:

Man hat sich bisher die Pflanzen während des Winters in einer Art des Schlafes vorgestellt, folglich ihnen die sonstige Activität des vegetabilischen Lebens und des Organismus mehrentheils abgesprochen.

Wäre dieses wirklich der Fall, so würde daraus folgen, daß die natürlichen Säfte der Pflanzen während des Winters, schon dann, wenn die Temperatur der Atmosphäre um 3 bis 4° unter den Gefrierpunkt herabgesunken ist, in ihren Gefäßen erstarren, und da sie während der Erstarrung in ihrem Volumen ausgedehnt werden, die Gefäße, in welchen sie sich bewegen, zersprengen müßten, welches unfehlbar in jedem Winter eine totale Absterbung derselben nach sich ziehen würde.

Zwar beugt man jener Folgerung dadurch vor: daß man annimmt, die Säfte treten gegen den Winter in die Wurzeln zurück; aber diese Voraussetzung kann nicht hinreichend seyn, um einen zureichenden Grund daraus zu abstrahiren, daß die Pflanzen nicht erfrieren; weil nicht daraus hervorgehet, warum nicht das Erstarren der Säfte in den Gefäßen der Wurzeln vor sich gehet, da man doch das Erdreich, in welchem sie sich befinden, und gewöhnlich

*) Medikus von dem Einflusse der strengen Winter rc. Vorlesungen der Churpf. phys. ökon. Gesellsch. I. 41—99.

**) Herausgegeben von der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. 1808. 4tes Quart. S. 316 ff.

lich noch tiefer als ihr Eindringen in dasselbe geht, erstarret findet.

Freylich gibt es Ausnahmen von der Regel: denn wir sehen fast keinen Winter verstreichen, in welchem nicht einige Gewächse erfrieren sollten; dieses Schicksal erfahren jedoch immer nur solche Gewächse, die besonders zärtlich sind, oder die schon in irgend einem Zustande der Krankheit begriffen waren. Der bey weitem größte Theil bleibt gesund und unverändert, selbst im Winter, wo die Temperatur der Atmosphäre auf 18 bis 20° herabsinkt, so lange nicht besondere Nebenumstände eine Zerstöhrung derselben möglich machen.

Es muß also ein zureichender Grund vorhanden seyn, welcher wie bey den warmblütigen thierischen Geschöpfen, auch die Pflanzen in den Stand setzt, aus sich selbst Wärme zu erzeugen, welche nie zuläßt, daß solche, so lange ihr Organismus und ihre Lebensthätigkeit ungestöhrt wirken, in einen Zustand der totalen Erstarrung übergehen können; und daß dieß wirklich der Fall zu seyn scheint, dafür sprechen folgende Erfahrungen.

Als ich im Monath Januar 1796 beschäftigt war, in den Plantagen des verstorbenen Berghauptmannes, Grafen von Veltheim zu Harbke, über den Zuckergehalt im Safte verschiedener Ahornarten Versuche anzustellen, war es mir sehr auffallend zu bemerken, daß jener Saft, aus den zu solchem Behuf angebohrten Bäumen, auch dann noch in liquider Form herausquoll, wenn der bereits abgetropfte Saft, bey derselben Temperatur der die Bäume umgebenden Atmosphäre, in den untergesetzten Gefäßen zu Eis erstarrte.

Da diese Erscheinungen einen offenbaren Beweis gaben, daß die Temperatur im Innern der angebohrten Bäume höher seyn müsse, als die der sie von Außen umgebenden Atmosphäre; und hieraus auf eine Wärme erzeugende Kraft während des Aktus der Vegetation geschlossen werden konnte, so suchte ich mich durch einige direkte Versuche von der Wahrheit jener Vermuthung zu überzeugen.

Ich placirte zu dem Behuf in die Oeffnung eines frisch angebohrten Baumes vom Acer saccharinum die Kugel eines empfindlichen Thermometers, indem ich solche mit Baumwachs umgab, um den

sonst

sonst ausfließenden Saft zurück zu halten. Ich hing zugleich ein zweytes Thermometer neben dem ersteren frey am Baumast auf, um die Temperatur der Atmosphäre zu beobachten.

Zeigte die Temperatur der Atmosphäre — 5° Reaum., so war die des im Baume befestigten Thermometers + 2°, und selbst dann, wenn die Temperatur der Atmosphäre auf — 10° herabsank, war die innere Temperatur des Baumes + 1°.

Diese merkwürdige Erscheinung überzeugte mich, daß selbst bey einer ziemlich strengen Kälte im Winter, die innere Temperatur der Ahornbäume, und analogisch geschlossen, wahrscheinlich auch die aller übrigen Bäume, immer höher ist, als die Temperatur der sie von außen umgebenden Atmosphäre.

Ich notirte mir jene Bemerkungen, um solche zu gelegener Zeit durch neue Versuche zu erweitern, als ich späterhin ähnliche Bemerkungen durch Hrn. Salomé in Paris *) beschrieben fand.

Salomé placirte Thermometer mit ihren Kugeln bis in das Mark der Bäume, und beobachtete nun den Gang derselben. War die Temperatur der Atmosphäre + 2°, so zeigte sich die innere Temperatur des Baumes + 9°; und letztere stand stets höher als die der Atmosphäre, so lange diese nicht bis auf + 14° erhoben war: kam die Temperatur der Atmosphäre aber + 15°, so fiel die des Baumes in gleichem Maße auf 14° herab.

Daß indessen jene höhere Temperatur der Bäume im Winter, gegen die der solche umgebenden Atmosphäre, nicht etwa von der schlechtern Leitungsfähigkeit des Holzes für die Wärme, oder von dem Schutz der Baumrinde gegen die unmittelbare Einwirkung der äußeren Luft, abgeleitet werden kann; daß jene höhere Temperatur im Innern der Bäume vielmehr schlechterdings als eine Folge des Organismus und der davon abhängenden Lebensthätigkeit betrachtet werden muß; davon überzeugt uns die Beobachtung, daß wenn die Thermometerkugeln in abgestorbene Baumstubben befestigt werden, solche stets mit der Atmosphäre einen gleichförmigen Stand beobachten.

Die

*) Hermbstädt's Archiv der Agrikulturchemie 2. B. 1. H. S. 154.

Die Bäume sind es indessen nicht allein, welche jene Wärme erzeugende Kraft besitzen, auch vielen aus der Erde genommenen Knollen und Wurzelgewächsen ist dieselbe, bis auf einen gewissen Grad, eigenthümlich.

Zur Beschützung der Gewächse wider heftigen Frost, bleibt wohl die Bedeckung der Wurzeln mit Laub, Stroh, auch wohl Dung und anderen Dingen das sicherste, so wie auch von manchen die Stämme niedergelegt, und mit Erde und Stroh bedeckt werden können. Am nachtheiligsten ist aber das gewöhnliche Einbinden der Stämme, da es nicht nur die nöthige Ausdünstung des Stammes hindert, außerdem aber die Feuchtigkeit vom Regen sich zwischen diesen Decken aufhält, ebenfalls nicht verdunsten kann, und durch entstehende Fäulniß die Luft unter diesen Bedeckungen immer mehr verdirbt: wodurch endlich die Rinde mehr oder weniger von Verderbung angegriffen werden muß. Gegen das Frühjahr entsteht auch gewöhnlich unter diesen Decken eine Wärme, welche die Knospen und Triebe hervorlockt. Werden nachher solche Stämme der freyen Luft ausgesetzt, so ist ihnen eine geringe nachkommende Kälte und wenige rauhe Luft schädlich, ihre Triebe erfrieren, und der Baum muß nun zum zweyten Mahle treiben, wodurch er nothwendig schwächlich wird.

Durch den Regen und Thau erhalten die Gewächse die nöthige Feuchtigkeit aus der Atmosphäre. Durch den Mangel derselben entsteht Dürre oder Trockenheit, welcher man nur in Gärten einigermaßen durchs Gießen begegnen kann. Bey zu heftigen und starken Regen, leiden schwache Gewächse, in so fern sie davon niedergelegt werden; inzwischen richten sie sich

doch, wenn die Stengel nur nicht vom Hagel zerbrochen worden, von selbst wieder auf. Mehrern Schaden richten dagegen heftige Platzregen mit starkem Hagel, und die Wolkenbrüche an, welche, theils durch die Gewalt des Falles, alles zerschlagen, anderntheils aber durch die Ueberschwemmung verheeren. Für die Früchte insbesondere kann aber der Regen schädlich werden, wenn er zur Blüthezeit eintrifft, den Samenstaub alsdann abwäscht, und die Befruchtung auf solche Art hindert.

Der Schnee wirkt als eine sehr wohlthätige Decke für die Gewächse, ohne welche sie der Gewalt des Frostes bloß gesetzt seyn würden, welcher bey einfallendem Regen und nachfolgender Kälte am gefährlichsten ist. Außerdem hält sie die Ausdünstungen des Bodens zurück, nimmt solche auf, und beym nachherigen Zerschmelzen bringt der Schnee damit in die Erde, und erhält ihre Fruchtbarkeit. Der Thau, welcher den Gewächsen auch einen ansehnlichen Theil der nöthigen Feuchtigkeit zuführt, gibt gefroren den Reif. Einige Gewächse, wie manche Gemüsarten, setzt man gern dem Reife oder Froste aus, welcher sie milder macht.

Die Winde befördern überhaupt Bewegung und Ausdünstung bey den Gewächsen. Durch ihre Gewalt können sie aber besonders für Bäume, in so fern sie nicht tief zu wurzeln pflegen, durch Umwerfen derselben schädlich werden, woher in den Forsten die Windbrüche kommen.

Von sehr wichtigem, aber noch nicht genug untersuchtem Einfluß auf die Vegetation ist die Luftelektricität, nach ihrer verschiedenen Menge und Beschaffenheit. Daß die Gewächse vermit-

telst

telst der Blätter solche anziehen, ist schon oben bemerkt; außerdem beweisen auch Versuche mit elektrisirten Gewächsen, daß elektrische Materie das Wachsthum befördere *), wiewohl Ingenhouß und Rouland dieß mehr der Wirkung des Lichtes zuschreiben **). Bey Gewittern scheint aber der Blitz vorzüglich durch Veränderung der Luftmischung zu wirken, indem durch eine Zersetzung, welche der Blitz hervorbringt, fixe Luft abgeschieden wird, und diese, nebst andern fruchtbaren Theilen, durch den Regen herabkommt.

Fortpflanzung der Gewächse.

Auf den Samen ist die Fortpflanzung der Gewächse größtentheils nur bey den einjährigen eingeschränkt, da sich die perennirenden hingegen durch Wurzeln, Zweige, Augen und Blätter fortpflanzen lassen, welche Theile nach der Natur einer jeden Art zu wählen sind. Was die Zweige betrifft, so können solche ungetrennt von dem Gewächse in den Boden gelegt, und wenn sie Wurzel geschlagen haben, abgeschnitten werden, welche Verfahrungsart das Absenken heißt. Steckreiser sind Zweige, welche einige Zoll unter dem Knoten des vorigen Jahres abgeschnitten, und zum Wurzeln in die Erde gesteckt werden. So können auch Zweige oder Reiser, statt in die Erde gebracht zu werden, auf Stämmen von Arten desselben Geschlechts fortwachsen, welche Verbindung man das Pfropfen

*) Bertholon über die Elektricität in Beziehung auf die Pflanzen. Aus dem Fr. übers. Leipz. 1785. 8. Gardini de influxu electricitatis atmosphaericae in vegetantia. Lyon. 1784.

**) Rozier Journal de physique. 1788. Mai. 1789. Juillet.

fen oder Pelzen nennt. Man bedient sich desselben vorzüglich zur Veredelung der Obstarten, indem man mit wilden Stämmen jährige Knospen oder Pfropfreiser mit Zweigen verbindet. So kann auch, ohne den Zweig zu trennen, eine Verbindung mit dem wilden Stamme gemacht werden, welches Verfahren Ablaktiren oder Absäugen genannt wird. Das Oculiren oder Aeugeln besteht in einer Verbindung einer Knospe von dießjährigen Reisern, mit einem wilden Stamme, wo man die Knospe ebenfalls von einer bessern Art wählt, um einen wilden Stamm dadurch zu veredeln.

Zu den Mitteln, cultivirte Gewächse, besonders Obstbäume und Sträucher fruchtbarer und schöner zu machen, gehört der **Baumschnitt.** Was den Schnitt der Fruchtbäume anbelangt, so bleibt solcher wohl zur Bildung dergleichen Bäume in die bequemsten Formen, und zur Beförderung ihrer Fruchtbarkeit nöthig. Man pflegt nähmlich die Obstbäume entweder als niedrige Stämme, oder Zwergbäume zu ziehen, wo sie theils an Geländern oder Spalieren angebunden werden, und Spalierbäume heißen, theils frey stehen, und mancherley Gestalten bekommen, und Buschbäume genannt werden, oder man läßt sie hochstämmig wachsen. Die eine Absicht des Baumschnitts besteht nun darin, dem Baume durch Abschneiden der unregelmäßigen Aeste seine verlangte Gestalt und Stärke zu verschaffen. Außerdem würde sich auch ein Fruchtbaum durch die häufigen Blüthen entkräften, nicht ins Holz treiben, und man sucht daher durch das Beschneiden die Entwickelung der Blüthen zu verhindern, und diesen Trieb zur Holzanlage und Ausbildung des Baumes zu leiten. Eine jede

Ge-

Gewächsart hat inzwischen hierin ihr Eigenthümliches, und um eine gründliche Theorie des Fruchtbaumschnittes zu finden, verdiente es ganz eigener Beobachtungen von Botanisten, da die weitläuftigsten Regeln, welche man bisher aus Erfahrungen gezogen, noch nicht bestimmt genug sind *). Der übrige Baumschnitt, welcher nicht die Fruchtbäume betrifft, würde aber als Verstümmelung der wahren Schönheit, am besten ganz unterbleiben. Wenigstens sind die Bildungen in Kugeln, Pyramiden, und andere Formen, traurige Beweise von dem, was wir bis jetzt in dem wahren Schönen der Gewächse gefühlt haben, und die neuere Gartenkunst sucht auch billig dergleichen Verunstaltungen der Natur zu verbannen.

Krankheiten und Feinde der Gewächse.

Fast alle Theile der Gewächse sind verschiedenen Krankheiten ausgesetzt. Einige greifen die Blätter an, verursachen an ihnen Flecke von mancherley Farben, Runzeln, Geschwülste; andere greifen die vornehmsten inneren Theile an, erregen darin Verstopfungen, Geschwülste, Geschwüre; andere äußern sich an den Blumen und Früchten, an dem Holze, andere an der Rinde, am Stamme, an der Wurzel u. s. w.

Unter den Krankheiten sind die bekanntesten der Rost und verschiedene Flecken auf den Blättern, die Gallen und andere Auswüchse, Entzündung, Geschwüre, Fäulung der Wurzel

*) Mayer's Pomona Franconica II. 139. Schmidt vom Beschneiden der Zwergbäume. Bemerk. der Kurpf. ökon. Gesellschaft. 1774. 818. Taille raisonnée des Arbres fruitiers etc. par C. Butret. Paris 1795. 8.

zel und anderer Theile, der Brand, Ruß, Gichtkorn, Auswüchse des Samenkorns in die sogenannten Mutterkörner, Zehrung, Honigthau.

Die Gallen und andere ähnliche Auswüchse an den Blättern und jungen Zweigen entstehen durch den Stich von Insekten, und sind unter verschiedenen Nahmen bekannt, als Gallen, Bedeguar, Fleischstacheln, Verdrehungen, Zapfenrosen. — Der Entzündung sind vorzüglich jene Bäume unterworfen, die einen harzigen oder gummösen Saft enthalten; sie entsteht, wenn der eigene Saft so häufig anwächst, daß er sich in fremde Gefäße ergießt und darin Verstopfungen verursacht, wodurch der ganze Theil der Bäume oder Zweige, welcher über dieser Verstopfung befindlich ist, verdirbt. Man kennt diese Krankheit auch unter dem Nahmen Brand in vielen Gegenden, welchen man aber mit dem eigentlichen Brand (Ustilago, Carbunculus) nicht verwechseln darf. — Geschwüre sind äußere Oeffnungen oder Ritzen an den Bäumen, besonders in der Rinde, in welchen sich die verdorbenen Pflanzensäfte aufhalten und die benachbarten Theile verderben. Auch diese nennt man an vielen Orten Brand. Die Wurzeln der Gewächse, vorzüglich der Bäume, leiden gar oft durch zu viele Feuchtigkeit, Aufspringen, Trennung ihrer Rinde, und besonders wenn sie der Luft ausgesetzt sind, und vertrocknen oder werden faul. So äußert sich auch Fäulung an anderen Gewächstheilen, besonders an den Aesten der Bäume, wenn sie abgeschnitten oder zerbrochen werden, die sich oft bis auf die Wurzel von oben herabzieht.

Der Brand (ustilago, carbunculus) äußert sich vorzüglich bey den Grasarten und Halmfrüchten, z. B. bey dem Weizen, Hafer rc. und verwandelt das Mehl in einen schwarzen Staub. S. Brand.

Der Ruß (fuligo, uredo) z. B. bey der Gerste, dem Hafer, zerstöhrt die Blumentheile, und verwandelt sie in einen braungrünen Staub.

Gichtkorn (abortus seminum, rhachitis, avortement rachitisme) ist eine Krankheit des Weizens, in welcher die Körner ungestaltet und ungleich werden, äußerlich eine grüne, wenn sie aber getrocknet werden, eine braune Farbe bekommen.

Der Mays ist noch einer besonderen, von den vorigen unterschiedenen Krankheit unterworfen; der kranke Theil nähmlich schwillt auf, und enthält einen häufigen wässerigen Saft, dessen Platz nachher ein schwarzer Staub einnimmt. Von dieser Krankheit bleibt kaum ein Theil dieser Pflanze verschont.

Die Mutterkörner (Clavus) äußern sich meistens nur beym Roggen, dessen Körner in lange, etwas gekrümmte, spitzige, äußerlich braunviolette, mit einer schwammigen Masse ausgefüllte, keimlose Körper auswachsen. S. Mutterkorn.

Viele Krankheiten der Gewächse entstehen von Kälte, Dürre, Nässe, Mangel an Luft, kränklichem Samen, von anderen Pflanzen und von Insekten. Das Ansehen der Gewächse wird durch diese Ursachen oft so verändert, daß man kaum die wahre Art darin erkennen kann.

Durch die Kälte leiden die Gewächse verschiedentlich. Sind sie in ein kälteres Klima verpflanzt, als eigentlich ihrer Natur angemessen

 ist,

ist, so bleiben sie, besonders wenn es Bäume sind, niedrig, werden strauchartig, und oft so schwach, daß ihre Aeste auf der Erde fortkriechen. Z. B. bleiben Pinus sylvestris und Pinus abies auf hohen Gebürgen so klein wie Sträuche. Colutea arborescens ist in ihrem Vaterlande ein starker Baum, bey uns hingegen nur ein Strauch. Colutea frutescens ist in ihrem Vaterlande ein ausdauernder Strauch, bey uns nur eine zweyjährige Pflanze.

Eine außerordentliche Kälte macht öfters Spalten oder Ritze im Stamm, die wohl in der Folge verwachsen, aber doch einen hervorstehenden Rand zurücklassen, den der Forstmann Frostkluft nennt.

Die Blätter werden durch die Kälte roth und gelb, und wenn sie zu stark ist, werden sie ganz getödtet; auch die Knospen leiden und werden schwarz.

Eine große Dürre bringt fast gleiche Wirkungen hervor. Die Staudengewächse und Kräuter blühen früher, werden nur halb so groß und sehen ganz verkrüppelt aus. Die Ausdünstungen bleiben auf den Blättern, kleben die kleinen Gefäße zu, und dadurch entstehen Honigthau, gelbe und schwarze Flecken, bis endlich die Blätter ganz verschrumpfen. Auch entstehen Stokkungen in den Säften, es verhärten sich mehrere Knospen, die aus Mangel an Nahrung sich nicht entwickeln können, dadurch erzeugen sich große verhärtete Massen an Bäumen und Sträuchern, die mit der Zeit immer größer werden, und die man Masern nennt.

Zu große Nässe verhindert das Reifwerden der Samen, und macht, daß vorzüglich saftige Gewächse in Fäulniß übergehen. Den saf-

tigen

tigen Gewächsen ist diese Krankheit öfters tödtlich. Auch die knolligen, zwiebelartigen und rübenartigen Wurzeln gerathen durch die Nässe in Fäulniß. Die Samen sprossen dadurch an einigen Gewächsen schon am Stengel in junge Pflanzen aus.

Fehlt den Gewächsen diejenige Mischung von Luft, die zu ihrem Forkommen nöthig ist, so werden sie bleichsüchtig, verlieren ihre grüne Farbe, wachsen sehr geil, fallen um und sterben.

Durch andere Gewächse werden die Pflanzen oft sehr krank, ja bisweilen sterben sie. Diese Feinde der Gewächse sind die sogenannten Schmarotzerpflanzen, (plantae parasiticae) die nicht in der Erde wachsen, sondern auf Blättern, Stengel, Stamm und Wurzel anderer Pflanzen wuchern. Sie saugen ihnen die Säfte aus, und verursachen dadurch eine große Schwäche, oder doch gänzliche Entziehung der Nahrungssäfte, den Tod.

Zu mancherley Krankheiten geben die Insekten Anlaß. Die Raupen und Larven vieler Insekten zernagen die Blätter, Blumen, Stämme, Wurzeln und Früchte der Gewächse, und verursachen öfters eine Art von Auszehrung (Tabes). Eben diese Krankheit wird auch vom Mehlthau oder den Blattläusen (Aphides) und von den Schildläusen (Cocci) hervorgebracht, welche öfters die ganze Pflanze bedecken. Ueberhaupt ist ein mächtiges Heer von Insekten stets geschäftig, der zu großen Ausbreitung des Gewächsreiches engere Grenzen zu setzen *).

Die größten Feinde der Gewächse finden sich überhaupt in der Klasse der Insekten. So

 wie

*) S. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde 4te Ausgabe. 1805. §. 310 — 350. Fibig's Einleit. §. 281. ff.

wie sehr viele dieser kleinen Geschöpfe auf der einen Seite von der größten Wichtigkeit sind, indem sie bey dem Befruchtungsgeschäfte theils dadurch, daß sie die Reizbarkeit der Geschlechtstheile beleben, theils dadurch daß sie, indem sie Honigsaft suchen, den Blumenstaub von den Antheren abstreifen und auf die Pistille bringen, die größten Dienste leisten; eben so sind auch viele andere die fürchterlichsten und gefährlichsten Feinde der Gewächse, und zwar desto gefährlicher, je kleiner sie sind. Welche Verwüstungen richten nicht manchmahl die Larven der Phal. Salicis an den Pappelbäumen, die Larve der Bomb. Spreta Fabricii an den Nadelbäumen, besonders an den Kiefern, die der Geometra Grossulariata an den Johannis- und Stachelbeerhecken, die der Bomb. Chrysorrhoea und Dispar an den Obstbäumen, die der Geom. Brumata, an allen Bäumen und vorzüglich an den Obstbäumen, die von Pap. Brassicae und Rapae an den Kohl- und Rübengewächsen und die von Noct. Graminis im Norden auf den Wiesen an. Die Maulwurfsgrillen zerstören oft ganze Getreidefelder und die Larven der Maykäfer ganze junge Baumpflanzungen, indem sie die Wurzeln abbeißen, so wie die Maykäfer dadurch, daß sie ganze Wälder oft der Blätter berauben, und indem sie also die Bäume der Einsaugungs- und Ausdünstungswerkzeuge berauben, verursachen, daß sie entweder aus Mangel hinlänglicher Nahrung krank werden und absterben, oder durch Ueberfluß der aus der Wurzel aufsteigenden Säfte, die nicht gehörig verdünsten können, im Safte ersticken, selbst höchst schädlich werden.

Jedes Gewächs hat einen oder mehrere solcher Feinde und eine Geschichte derselben gehörte in eine Entomologie, die mit gehöriger Rücksicht auf Gewächskunde bearbeitet würde. In Ansehung der Vertilgung solcher Insekten sind zwar Recepte leicht, aber wahre Hülfe ist schwer, und es steht noch dahin, ob man nicht durch mancher Vertilgung nicht andern Uebeln den Weg bahnet. Nur die genaue Kenntniß der ganzen Oekonomie dieser Geschöpfe kann uns einige Belehrung geben.

Manche Insekten sind auch als Feinde der Gewächse nutzbar, wie z. B. die Gallwespe, welche durch ihren Stich die Galläpfel und die Knoppern an den Eichen erzeugt, sodann die Seidenraupe, die Cochenille, die spanische Fliege (Lytta vesicatoria Fabr.) u. a. Viele setzen der allzu großen Ausbreitung und Vermehrung des Pflanzenreichs Grenzen, verhindern durch Anstechen und Verderben vieler Blüthen oder schon anwachsender Früchte, daß die Bäume keine größere Früchtelast bekommen, als sie ertragen können, und also nicht zusammen brechen, oder sie befördern das schnellere Auflösen und Verwesen absterbender Pflanzen, wodurch, wenn es langsamer vor sich ginge, die Atmosphäre würde verdorben werden. Und so werden sich Schaden und Nutzen dieser Geschöpfe meistens immer die Wage halten, aber wir vermögen dieses nicht immer einzusehen, weil wir zu kurzsichtig sind, um die ganze große Oekonomie der Natur überschauen zu können.

Von den säugenden Thieren schaden viele, wie das Wild, indem sie die jungen Triebe und Blätter der Pflanzen abfressen, andere, wie die Maulwürfe und Mäuse, sind den Wurzeln nach-

thei-

theilig, und viele Vögel schaden den Früchten und Samen. Doch würde die gänzliche Vertilgung dieser Geschöpfe ebenfalls ein verderblicher Eingriff in die Oekonomie der Natur seyn; denn sie werden auf der andern Seite auch wieder nützlich. Die Maulwürfe vertilgen eine unzählige Menge Würmer und Insektenlarven, welche den Gewächsen schädlich sind; die Mäuse vertilgen auch viele schädliche Gewächse und viele welche in Rücksicht der Land- und Forstökonomie Unkräuter sind; selbst die Samenfressenden Vögel vertilgen eine große Menge Insekten, besonders zur Brutzeit, wo sie ihre Jungen fast einzig mit Insekten nähren.

Geschichte der Pflanzen.

Unter der Geschichte der Pflanzen verstehen wir hier mit Willdenow den Einfluß des Klimas auf die Vegetation, die Veränderungen, welche die Gewächse wahrscheinlich erlitten haben, wie die Natur für die Erhaltung derselben sorgt, die Wanderungen der Gewächse, und endlich ihre Verbreitung über den Erdball. Man darf also die Geschichte der Gewächse nicht mit der Lebensgeschichte verwechseln.

Die Geographen haben unsern Erdball wegen der abwechselnden Temperatur, die durch seine schiefe Lage gegen die Sonne entsteht, in fünf verschiedene Kreise oder Zonen abgetheilt, nähmlich in die heiße Zone zwischen den beyden Wendezirkeln, die beyden gemäßigten Zonen zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen, und die beyden kalten Zonen von den Polarkreisen bis an die Pole. Die Bestimmung der Entfernung eines Ortes von dem Aequator heißt

seine

seine geographische Breite, und die Entfernung eines Ortes von einer, von einem Pol bis zum andren durch den Aequator willkührlich gezogenen Linie, welche man Mittagslinie nennt, (die am gemeinsten angenommene ist die durch die canarische Insel Ferro gezogene) heißt die geographische Länge. Oerter also, die einerley Entfernung vom Aequator haben, haben einerley Breite, und welche einerley Entfernung von der Mittagslinie haben, haben einerley Länge.

Wenn unser Erdball eine ganz ebene Fläche hätte, würde das Klima sich ganz nach den Abtheilungen der Geographen richten; aber so machen Berge, Thäler, Flüsse, Sümpfe, Wälder, Meere und Boden einen großen Unterschied in der Temperatur. Man muß also das physische und geographische Klima wohl unterscheiden. Amerika und Asien sind in gleicher nördlicher Breite mit unserer Gegend ungleich kälter. Pflanzen, die in Amerika unter dem 42sten Grade nördlicher Breite wachsen, vertragen unser Klima von 52 Graden sehr gut. Die Ursache dieser großen Verschiedenheit liegt unstreitig bey Asien in der weit gebirgigern erhabenern Lage der Länder, und bey Amerika in den ungeheuren Sümpfen und Wäldern; gewiß aber wird des letzteren Klima milder werden, wenn einst die wohlthätige Hand der Kultur sich so lange darüber verbreitet hat, als dieses bey Europa geschehen ist. Denn wie die Erde verbessert wird, lacht die Sonne lieblicher, glänzt der umwölbende Himmel sanfter, werden die Einflüsse der gemilderten Luft wohlthätiger. Afrika ist unter den Wendezirkeln ungleich heißer, als Asien und Amerika. Die Gebirgsketten in Asien und Amerika, und der feuchtere Boden mindern die

die große Hitze, so wie der brennende Sand, die ebenere und niedrigere Fläche Afrikas die Wärme befördern. Die Länder des Nordpols sind viel gemäßigter als die des Südpols. Das Feuerland liegt unter dem 55sten Grad südlicher Breite und hat ein viel rauheres Klima, als in Europa unter dem 65sten herrscht. Die wahrscheinliche Ursache hiervon liegt darin, daß sich gegen den Nordpol ungleich mehr Land befindet, welches die Wärme zu empfangen und zu erhalten fähig ist, als gegen den Südpol. Gebirge, welche sich mit ihren Gipfeln bis über die Wolkenregion erheben, haben in ihrer größten Höhe allenthalben auf dem Erdboden, und selbst unter der Linie, einerley Klima und meistens perennirendes Eis.

Boden, Lage, Kälte, Hitze, Dürre und Nässe haben auf die ganze Vegetation einen großen Einfluß. Es darf daher Niemanden befremden, in jeder Gegend des Erdballs eigene, nur für diese Lage bestimmte Gewächse zu finden. So finden wir unter einer Breite in Asien, Afrika und Amerika, oder in Europa, Asien und Amerika, auf ebenem Boden viele Gewächse, welche allen dreyen Welttheilen eigen sind. Aber Gegenden die in einer Länge liegen, z. B. Schweden, Deutschland, Italien, Tripolis, Kaschna, müssen immer verschiedene Produkte des Gewächsreiches erzeugen. Hohe Gebirge aber haben auf ihren Gipfeln fast durchgehends einerley Klima, (das sogenannte Alpenklima) die Alpenpflanzen sind daher auch fast durchgehends dieselben, wie dieses die Gewächse der sibirischen, lappländischen, norwegischen, steyerischen, kärnthenschen, tyrolischen, schweizerischen, savoyischen und pyrenäischen Alpen beweisen.

Wär=

Wärme ist ein nöthiges Erforderniß der Vegetation; daraus folgt also ganz natürlich, daß, je wärmer das Klima ist, desto größer die Anzahl der wildwachsenden Pflanzen seyn muß. Die Floren von verschiedenen Gegenden unsers Erdballs beweisen deutlich, daß die Vegetation nach den Graden der Wärme vermehrt wird. Aber auch nicht bloß die zunehmende Wärme, sondern auch der mannichfaltige Boden eines Landes, ist oft die Ursache der größeren Anzahl von Pflanzen. Auf kahlen, nakten, durch vulkanisches Feuer verheerten Gegenden, z. B. auf der Insel Ascension, auf Kerguelens-Land, sprossen nur kümmerlich wenige Pflänzchen hervor.

Das Klima hat sowohl auf den Wachsthum, als auf die ganze Gestalt des Gewächses vielen Einfluß. Die Pflanzen der Polarländer und der Gebirge sind meistens niedrig, mit sehr kleinen gedrungenen Blättern und nach Verhältniß großen Blumen. Die Gewächse Europens haben weniger schöne Blumen, und viele blühen mit Kätzchen; die asiatischen prangen mit vorzüglich schönen Blumen; die afrikanischen haben meistens sehr saftige fette Blätter und bunte Blumen, und sehr viele der amerikanischen Pflanzen zeichnen sich durch die sonderbare Gestalt entweder ihres ganzen Körpers, oder ihrer Blüthen oder Früchte aus. Die Pflanzen des griechischen Archipels sind meistens strauchartig und stachelicht; die Pflanzen Arabiens haben fast alle einen niedrigen und verkrüppelten Wuchs, und auf den kanarischen Inseln sind die meisten Bäume, sogar Gattungen, die in andern Gegenden nur krautartige Arten haben, Sträucher oder Bäume.

Die

Die edelsten Gewürze bekommen wir aus Südasien und den südasiatischen Inseln, und die besten und wichtigsten Arzeneypflanzen, die besten Harze, Gummis und Balsame sendet uns Asien und Südamerika.

In kalten Klimaten finden sich mehrere Kryptogamisten, besonders Pilze, Flechten und Moose, deren Natur Kälte zuträglicher als Wärme ist, wie wir auch in unseren Gegenden sehen, desgleichen Tetradynamisten, Schirmpflanzen und Syngenesisten, überhaupt aber wenige Bäume und Sträucher. In warmen Klimaten finden sich mehrere Bäume und Sträucher, viele Farrnkräuter, Schlingstauden, Schmarotzerpflanzen, saftige Pflanzen, Liliengewächse, Bananengewächse und Palmen. Gefiederte und gerippte Blätter sind am häufigsten in warmen Himmelsstrichen, und die reitzbarsten Pflanzen (z. B. die ganze Mimosengattung) finden sich in solchen.

Die Wasserpflanzen haben meistens, so lange sie unter dem Wasser sind, feine fadenförmig zertheilte Blätter; kommen sie aber mit ihren Blättern über die Fläche des Wassers, so werden sie breit, mehr rund und an der Basis bald mehr, bald weniger ausgeschnitten.

Einige Länder sind bisweilen mit zahlreichen ihnen allein eigenthümlichen Gewächsen versehen, und besonders zeichnet sich hierin das Vorgebirge der guten Hoffnung aus. Es ist fast kein Land, welches so viele Pflanzengattungen eigenthümlich besitzt, und von denen jede eine zahlreiche Menge Arten hat; z. B. Protea, Ixia, Iris, Gladiolus, Moraea, Erica, Aloë, Mesembryanthemum, Cacalia, Sophora, Pelargonium, Gnaphalium, Xeranthemum, Restio etc. etc.

Pflan-

Pflanzen in ihrem wilden Zustande pflegen sich immer gleich zu bleiben; sie ändern zwar zuweilen ab, indessen sind doch die Abänderungen nicht so häufig, als wenn sie der Cultur unterworfen werden. Durch diese bekommt ihr Bildungstrieb oft eine ganz eigene Richtung, sie ändern in Gestalt, Farbe, Geruch und Geschmack ab, und verlieren oft sehr viel von ihren eigenthümlichen Kräften. Alpen- und Polarpflanzen z. B. werden im Thale und in einem gemäßigten Klima größer, sie bekommen weit mehrere und größere Blätter, einen höheren Stengel und kleinere Blumen. Der wilde giftige Sellerie wird durch die Kultur milde; unsere zarten Kohlgewächse stammen von dem wilden Kohle, und unsere wohlschmeckende Früchte bringenden Apfel- und Birnbäume erkennen den wilden, nur herbe Früchte bringende Apfel- und Birnbaum als Stammvater.

Einige Botanisten haben die Grille gehegt, daß bey Erschaffung unsers Erdballs weit weniger Gewächse mit erschaffen worden wären, als wir gegenwärtig finden, und daß durch ehebrecherische Befruchtungen von Pflanzen verschiedener Arten neue Arten entstanden wären. Linné selbst gibt uns (in amoen. acad.) ein großes Verzeichniß solcher hybriden Pflanzen, z. B. Chenopodium hybridum ex Datura Stramonio et Chenopodio viridi etc. Allein wir kennen das strenge Gesetz der Natur, welches die Entstehung neuer Arten auf diesem Wege unmöglich macht, nach welchem Thiere und Pflanzen mit unähnlich gebauten Geschlechtstheilen sich einander gar nicht befruchten können, oder wenn die Erzeugung von Bastarten statt hat, solche doch entweder ganz unfruchtbar, oder

wenn sie durch eine Begattung mit der väterlichen oder mütterlichen Art fruchtbar werden, (denn Bastarde unter sich können, so viel man beobachtet hat, sich nie mit fruchtbarem Erfolge begatten), ihre Nachkommen doch in die Art, durch welche sie sind befruchtet worden, zurück kehren. Alle von Linné aufgestellte Beyspiele lassen sich aus der Natur der Pflanzen, aus der Beschaffenheit ihrer Geschlechtstheile, besonders ihres Pollens, aus ihren Standorten u. s. w. hinlänglich widerlegen. Wie äußerst unähnlich sind z. B. nicht die Geschlechtstheile von Chenopodium viride und Datura Stramonium? Wie läßt sich eine Begattung zwischen beyden denken? Chenopodium viride und Chen. hybridum sind überdieß noch sehr gemeine, allenthalben wachsende und wahrscheinlich ursprünglich Deutschland eigene Pflanzen; der Stechapfel ist aber erst durch die Zigeuner vor etwa 200 Jahren nach Deutschland gebracht worden, und verräth seine fremde Herkunft noch gegenwärtig durch seine Wohnplätze in der Nähe der Ortschaften, wo er ehedem als Laxiermittel gebauet worden. Auch dieser Umstand ist ein Beweis, daß er nicht der Vater von Chenopodinm hybridum, einer weit älteren deutschen Pflanze, seyn könne. Die Peloria, wodurch Linné ferner das Entstehen neuer Arten, ja sogar neuer Gattungen beweisen wollte, ist nichts als eine kranke Monstrosität von Antirrhinum Linaria, und weder eine neue Art noch eine neue Gattung. Man findet ähnliche Monstrositäten auch bey andern Antirrhinis und einigen andern bedecktsamigen Didynamisten.

So viele verschiedene Gestalten durch die mancherley Mischungen und Verhältnisse der Elemen-

Elementarstoffe unsers Erdballs dem Urheber des Weltalls bey der Hervorbringung möglich waren, hieß er wahrscheinlich werden, zeichnete jede Art in ihre fixen Grenzen ab, und bestimmte Gesetze, wodurch unnatürliche Verbindungen gehindert und eine Verwirrung der Natur unmöglich gemacht würden.

Die Geschichte des Gewächsreichs hängt auf das genaueste mit der Geschichte unsers Erdballs zusammen. Der Zustand unsers Planeten war gewiß vor Zeiten ganz anders, als er gegenwärtig ist. Große Revolutionen, die mehrmahls eingetreten sind, haben ihn ganz verändert. Die darauf befindlichen Thiere und Pflanzen müssen bey diesen Veränderungen mit gelitten haben. Die verschiedenen Erdschichten, deren Entstehung bis ins graue Alterthum reicht, die bestimmte Lage der Flötzgebirge, die Vulkane, und die Grundlage derselben, die Steinkohlenlager, (welche, wie längst erwiesen ist, vegetabilischen Ursprunges sind), das mineralisirte Holz, geben die deutlichsten Beweise ab. Vom Nord- bis zum Südpol, ja sogar in einigen nördlichen Gegenden, wo jetzt keine Spur eines Baumes ist, und vor Kälte kaum einige fingerlange Sträucher kümmerlich hervorwachsen, noch in jenen Gegenden hat man Steinkohlenflötze gefunden. Die deutlichsten Beweise großer Veränderungen, großer und gewaltsamer Revolutionen, geben uns aber die fossilen Knochen von Land- und Seethieren, deren Lagerstätten weit entfernt von den jetzigen Wohnplätzen ihrer Originale gefunden werden, die große Menge der Versteinerungen, und Abdrücke von Fischen, Seeinsekten und Pflanzen, zu deren größten Theil man die Originale in der gegenwärtigen

Schöpfung vergeblich sucht, oder in sehr entfernten Welttheilen findet. So finden wir Thiere und Pflanzen der heißesten Zone in hoher nördlicher Breite fossil und in Abdrücken; und es ist so gut als erwiesen, daß der größte Theil unsers jetzigen festen Landes lange Zeit ungestörter Meeresgrund, und auch, nachdem es durch eine plötzliche Revolution aufs Trockne gesetzt worden, noch lange Zeit und mehrmahlen der Schauplatz der heftigsten Revolutionen gewesen ist *).

Ganze Länder voll der größten Bäume wurden durch diese Revolutionen verheert, und, vielleicht mit vielen Gewächsen, die wir jetzt nicht mehr kennen, gänzlich zerstört.

Alle Gewächse, die wir kennen, sprossen an irgend einem Orte unserer Erde von freyen Stücken hervor. Sie sind in jenen Gegenden nicht selten und sind oft sehr weit verbreitet. Einige Gewächse machen aber davon eine Ausnahme, besonders die man auf der Insel Candia, am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf den moluckischen Inseln und auf den Inseln des stillen Ozeans gefunden hat. Die Gewürznelken (Eugenia caryophyllata) sind jetzt nur noch auf der kleinen moluckischen Insel Banda und wenigen dabey liegenden vorhanden; gingen also diese Inseln durch eine Revolution zu Grunde, so wäre die Gewürznelke vertilgt. In den angeführten Ländern haben die Reisenden

öfters

*) S. Blumenbach's Handbuch der Naturgeschichte. — Mineralreich.

Dessen Beyträge zur Naturgeschichte. Gött. 1790.

Borkhausen's Rhein. Magazin zur Erweiterung der Naturkunde Giesen 1793. Abh. I.

Carli's Briefe über Amerika, aus dem Italiänischen. 1786. Th. II.

öfters nur einige Pflanzen einer Art gesehen, und alles Suchens ungeachtet nicht mehrere finden können. Sollte man nicht bey einer so schwachen Verbreitung solcher Pflanzen auf den Gedanken gerathen, daß Länder untergegangen sind, wo diese Gewächse häufiger verbreitet waren? Man hat Spuren einiger großer Landthiere, welche verschwunden sind; können nicht so gut auch ganze Gattungen verloren gegangen seyn?

Wenn indessen auch durch den Untergang ganzer Länder vielleicht mehrere Gewächse verloren gegangen sind, so ist auf der andern Seite die Natur stets geschäftig, eine Pflanze zum Vortheil der andern zu benutzen; auch sorgt sie auf die mannichfaltigste Weise sie weiter auszubreiten. Ihre Absicht zu erreichen, sind in kälteren Gegenden die Flechten und Moose bestimmt, in wärmern nutzte sie die Regenzeit, Stürme und dergleichen Veränderungen des Dunstkreises. In unserm Klima treffen gewöhnlich drey Hauptstürme ein, nähmlich im Frühjahr um die Zeit der Tag und Nachtgleiche, in der Mitte des Sommers um die Zeit der Sonnenwende, und im Herbste abermahls um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche. Außer dem Nutzen die Atmosphäre zu reinigen, haben sie für das Gewächsreich noch einen besondern. Im Frühjahre treiben sie die Samen, welche an den Stengeln der Pflanzen den Winter über hängen geblieben, in der Mitte des Sommers den eben reif gewordenen der Frühlingspflanzen und im Herbste denjenigen, der im Sommer und am Ende desselben seine Vollkommenheit erreicht hat, weit umher. Maulwürfe, Reitmäuse, Regenwürmer, haben den Boden aufgelockert, wilde Schweine

haben in Wäldern den harten Waldboden umgebrochen und ihn zur Aufnahme der Samen geschickt gemacht, ein scharfer Regen schlägt sie in die Erde ein, und durch die wohlthätigen Strahlen der Sonne können sie zu dem bestimmten Zeitpunkte keimen. Wie leicht durch diesen Weg Samen an Oerter gebracht werden können, die zur Aufnahme derselben gar nicht geschickt sind, und wie viele dadurch ganz verloren gehen, sieht man leicht ein. Deswegen scheint der Schöpfer den Gewächsen eine verhältnißmäßig größere Menge von Samen gegeben zu haben, als eigentlich nöthig zu seyn scheint. Man betrachte nur die ungeheure Menge von Samen, die oft nur ein einziger Waldbaum, z. B. eine Eiche, eine Büche, eine Erle trägt! Eine einzige Pflanze des Mays trägt oft 3000, der Sonnenblume 4000, des Mohns 32000, des gemeinen Tabaks 40320 Samen. Von einer so großen Menge müssen doch einige auf den ihnen nöthigen Boden gerathen und die Fortpflanzung befördern.

Damit die Fortpflanzung gewiß befördert werde, hat die Natur schon bey der Befruchtung die künstlichsten und weisesten Veranstaltungen getroffen, damit diese gewiß befördert und Samen erzeugt werden. Bald hat sie die Geschlechtstheile in eine solche Lage gegen einander gestellt, daß der Samenstaub oder das männliche Oehl nothwendig auf die Narbe fallen muß; bald sind die Geschlechtstheile mit einer Reizbarkeit versehen, vermöge welcher sie sich entweder mit Schnellkraft, oder durch eine sanfte Biegung und Wendung einander nähern, damit der Pollen zur Narbe gelangen kann; bald hat sie ein Heer von Insekten beordert

zum

zum Danke für den Honigsaft, den ihnen die Pflanzen reichen, die Befruchtung zu befördern*); und bald sind die Winde die Werkzeuge, wodurch diese große Absicht erreicht wird. Um aber die Fortpflanzung noch mehr zu sichern, und auch auf den Fall zu sichern, wo die Befruchtung unerachtet aller Veranstaltungen dennoch mißglücken könnte, gab die Vorsehung den Pflanzen einen zweyten Vermehrungsweg, den durch Verlängerung, und sicherte ihre Erhaltung durch die ihnen eingepflanzte Reproductionskraft. Auch im Thierreiche verfährt der weise Schöpfer auf gleiche Art. Wehrlose Thiere, Thiere die sich nicht durch schnelle Flucht retten können, beschenkte er mit einem sehr zähen Leben und oft mit einer äußerst starken Reproductionskraft, und dem wehrlosesten unter allen Geschöpfen, dem Polypen gab er den doppelten Vermehrungsweg, durch Eyer und Knospen, und machte jede Verstümmelung seines Körpers zur Quelle eines neuen Lebens.

In der großen Oekonomie der Natur spielen die einfachsten Pflanzen eine wichtige Rolle. Nakte Felsenwände, auf denen nichts wachsen kann, werden durch die Winde mit den samenähnlichen Körperchen (Propagines Gaertn.) der Flechten bedeckt, die im Herbste und Frühjahre, wo sie zur Reife gedeihen, und sich von der Mutter trennen, durch die zu der Zeit gewöhnlichen Staubregen zum Keimen gebracht werden. Sie wachsen an, und bekleiden mit ihrem farbigen Laube den Stein. Mit der Zeit treiben Wind und Wetter feinen Staub in die

 rauhen

*) Man sehe besonders Ch. Kr. Sprengel's entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und der Befruchtung der Blumen. Berlin bey Vieweg d. ä. 1793.

rauhen Zwischenräume, auch setzen die aufgelösten Flechten selbst eine dünne Rinde an. Auf dieser kärglich ausgestreuten Erde können schon die durch Zufall dahin getriebenen Samen der Moose keimen; sie dehnen sich aus und machen eine angenehme grüne Schicht, die schon zur Aufnahme kleinerer Gewächse geschickt ist. Durch das Vermodern der Moose und kleinern Pflanzen entsteht allmählig eine dünne Erdschicht, die sich mit den Jahren vermehrt und zuletzt zum Wachsthume verschiedener Bäumen und Sträucher bequem wird, bis endlich nach einer langen Reihe von Jahren da, wo ehemahls nackter Felsen war, ganze Wälder mit den prächtigsten Bäumen besetzt, oder lachende Triften und Anger mit den weichesten Kräutern bedeckt, und den reizendsten Blumen geschmückt, das Auge des Wanderers ergötzen. So verfährt die Natur! Langsam und allmählig, aber sicher ist ihr Gang, groß, bleibend, und für das Ganze wohlthätig sind ihre Wirkungen!

Die Moose und Flechten verbessern auf ähnliche Weise den dürren Sand. Die eigenthümlichen Gewächse dieses Bodens sind fast alle mit kriechenden, sich weit ausbreitenden Wurzeln versehen, oder sie sind saftig und ziehen ihre meiste Nahrung aus der Luft an. Durch solche Gewächse wird der lockerste Sandboden nach und nach gebunden, zur Aufnahme der Flechten und Moose geschickt gemacht, und dadurch endlich in gute Dammerde verwandelt.

Die Flechten und Moose überziehen die Stämme und Wurzeln der Bäume. Sie haben die sonderbare Eigenschaft, daß sie bey warmen Wetter vertrocknen, und durch Nässe wieder aufleben. Alle Feuchtigkeit ziehen sie begierig an

sich

sich und halten sie in ihren Zwischenräumen fest. Aus dem Baume nehmen sie keine Nahrung, diese gibt ihnen nur allein die Luft. Im Winter schützen sie den Baum vor der Kälte, bey feuchtem Wetter vor der Fäulniß, und bey eintretender Dürre geben sie ihm ihre Feuchtigkeit und schützen den Stamm und die Wurzel gegen die sengenden Strahlen der Sonne.

Einige Arten der Moose leben vorzüglich an feuchten und sumpfigen Orten, z. B. das Torfmoos, Sphagnum palustre. Stehende Gewässer und Seen werden von ihnen ganz überzogen, und durch die an solchen Orten wachsenden Sumpfpflanzen zuletzt in Wiesen, und mit der Zeit in Triften und Aecker verwandelt. Nach Tacitus Zeugnisse war vormahls der ganze hercynische Wald ein Sumpf, jetzt zeigen sich auf den von ihm beschriebenen Distrikten fruchtbare Wiesen und Aecker. Alte Landleute in unserer Gegend können sich vieler Orten erinnern, wo ehemahls stehende Wasser waren, die nun in fruchtbare Aecker und fette Wiesen verwandelt sind.

Die Berggipfel sind mit einer zahlreichen Menge von Moosen und Flechten bedeckt, die alle Feuchtigkeit der Wolken begierig an sich saugen. Die Menge von Wolken, in die sie beständig eingehüllt werden, macht, daß sie nicht alles Wasser fassen können, sondern unter sich in Klüften und Felsenritzen ansammeln, wo es von allen Seiten dem niedrigsten Orte zufließt, und endlich in Gestalt einer Quelle zum Vorschein kommt. Mehrere kleine Quellen vereinigen sich zum Bache, und mehrere Bäche schwellen endlich zu einem Strome an. Wir danken also fast ganz allein den so unbedeutend schei-

nenden Flechten und Moosen die mächtigsten Flüsse, sind ihnen ferner die Austrocknung großer Sümpfe und Urbarmachung des unfruchtbarsten Bodens schuldig.

Um das Aussäen der Samen zu erleichtern, hat sich die Natur allerley Mittel brdient, Die Haarkronen (Pappus), der Schopf (coma) auf den Scheiteln vieler Samen, die Wolle, womit viele bekleidet sind, die Flügel, womit viele versehen sind, die aufgeblasenen Kapseln, worin viele liegen, machen sie leicht, daß sie von den Winden weit umher geführt werden können. Die elastische Kraft, womit viele Kapseln aufspringen, schleudert sie weit weg. Die Vögel genießen viele Früchte und lassen die Samen unverdaut wieder von sich, wodurch viele Bäume und Sträucher weit verbreitet werden. Z. B. der Misteler (Turdus viscivorus L.) verzehrt die Samen des gemeinen Mistels (viscum album) und säet sie durch seinen Koth am Baume aus. Die Krammtsvögel, der Seidenschwanz, die Roth und Sangdrossel verpflanzen auf ähnliche Art die Wachholderbeeren. Die Heher (Corvus glandarius L. und Corvus Caryocatactes L.) sind die natürlichen Verpflanzer der Eichen, Buchen, Haseln, Hainbuchen u. d. gl , deren Früchte sie weit umhertragen, verstecken, aber meistens nicht wieder auffinden, wodurch sie dann emporkeimen.

Das Fleisch der Apfelfrüchte, Fruchthöhlen, Beeren und Steinfrüchte verschiedener Pflanzen befördert das Keimen der in ihm liegenden Samen, es gibt ihnen durch seine Säfte Feuchtigkeit zum Keimen, und macht, daß sie am Boden festkleben müssen.

Die

Die Erhaltung einzelner Geschöpfe sowohl, als die Benutzung jedes sich auflösenden vegetabilischen oder animalischen Stoffes ist die große Absicht der Natur. Der kleinste Raum ist zum Aufenthalte irgend eines Thieres oder Gewächses bestimmt. Modernde Thiere werden von Schimmelarten oder kleinen Pilzen besetzt, die ihre Auflösung noch mehr befördern, und sie in Erde umwandeln, um andern Pflanzen Dünger und Nahrung zu ertheilen. Eben so haben Blätter, Stengel, Holz und andere Theile einer Pflanze eine unzählige Menge für sie besonders bestimmter Pilze oder Schimmelarten, die ihre Zerstöhrung befördern müssen. Was offenbar Verheerung und Tod anzukündigen scheint, ist der Schauplatz einer kleinen Welt. Alles, alles, was geschaffen ist, zweckt zum Nutzen des Ganzen ab.

Wenn die Natur nur bloß für die Erhaltung der Pflanzen an ihrem Standorte gesorgt hätte, so könnten durch kleine Umstände viele davon verloren gehen, aber so müssen mehrere zufällig scheinende Dinge eine weitere Ausbreitung befördern und Pflanzen in entlegenere Oerter führen. Man nennt dieß das **Wandern der Gewächse**. Die Vögel tragen öfters die Samen der Gewächse mehrere Meilen weit. Viele Früchte und Samen hängen sich vermöge ihrer Hackenborsten, Angelborsten u. d. gl. an die Haare der Thiere, an die Kleider der Menschen an, und werden dadurch oft sehr weit weggetragen und verpflanzt. An dem Gefieder der Wasservögel kleben öfters die Samen verschiedener Wassergewächse an, und spülen sich in andern Gewässern von denselben wieder ab.

Der

Der Same der meisten Gewächse sinkt, wenn er seine Reife erlangt hat, im Wasser zu Boden. Ist er in einer harten Schale eingeschlossen, so erhält er sich eine lange Zeit frisch. Einige Fuß tief unter der Erde und auf dem Grunde des Meeres bleibt jeder Same lange zum Aufgehen geschickt. Es kann in solche Tiefe keine Luft kommen, und ohne diese wird er nicht zerstöhrt. Daher kommt es, daß Flüsse und Meere Pflanzen aus weit entlegenen Gegenden führen können. An den Ufern von Norwegen werden gewöhnlich reife, noch ganz frische Samen aus Amerika ausgeworfen. Wäre ein für diese Gewächse taugliches Klima daselbst, so würden bald Cocosnüsse und andere Gewächse der heißen Zone daselbst keimen. Der Samen der Erle (Betula Alnus L.) wird durch unsere Flüsse weit umher getrieben. Viele deutsche Pflanzen werden am schwedischen Meeresstrande, verschiedene spanische und französische an den Ufern von Großbrittannien, viele asiatische und afrikanische an Italiens Gestaden bemerkt.

Mehr aber noch als Wind, Wetter, Meere, Flüsse und Thiere die Ausbreitung der Gewächse befördern, thut dieses der Mensch. Er, dem die ganze Natur zu Gebote steht, der Wüsteneyen in prächtige Gegenden verwandelt, ganze Länder verwüstet und wieder aus ihren Trümmern hervorruft, hat durch mancherley Umstände die Ausbreitung vieler Pflanzen begünstigt.

Die Kriege, welche verschiedene Nationen mit einander geführt haben, die Völkerwanderungen, die Ritter- und Kreuzzüge nach Palästina, die Reisen der Kaufleute, der Handel selbst, haben eine große Menge von Gewächsen zu uns gebracht, so wie sie unsere Pflanzen wie-

der

det in anderer Gegenden verbreitet haben. Fast alle unsere Gartengewächse stammen aus Italien und dem Oriente, so wie auch die meisten Getreidearten diesen Weg zu uns genommen haben.

Die Sauerkirsche (Prunus Cerasus Linn.) brachte Lucull zuerst von Cerasus in Pontus nach Italien, und daher erhielten wir sie.

Die Aprikose, die Pfirsche, die Mandel wachsen am Caucasus und in Persien wild, von daher kamen sie zu uns.

Kaiser Probus pflanzte die ersten Weinreben an den Rhein, und die edlen Reben am Vorgebirge der guten Hoffnung sind Nachkommen dieser rheinischen.

Aepfel, Birnen, Pflaumen, süße Kirschen (Prunus avium L.), Haselnüsse, Mispeln ꝛc. sind zwar ursprünglich deutsche Pflanzen, in wärmeren Gegenden aber erreichen sie eine größere Vollkommenheit und ihre Früchte werden weit schmackhafter. Die verschiedenen Abarten derselben nebst den übrigen Obstsorten, haben wir aus Griechenland, Italien und der Levante bekommen.

Die Schminkbohne (Phaseolus vulgaris), die Brechbohne (Phas. nanus), die Balsamine (Impatiens Balsamina) und die Hirse (Panicum miliaceum) haben wir aus Ostindien erhalten.

Den Buchweitzen (Polygonum fagopyrum Linn.) und die meisten Getreidearten haben wir über Italien aus dem Orient erhalten, und die Kohl- und übrigen Gemüsekräuter brachten die Griechen nach Rom, wo sie sich durch ganz Italien verbreiteten und endlich zu uns gekommen sind.

Der

Der Stechapfel (Datura stramonium), der jetzt durch ganz Europa, das kältere Schweden, Lappland und Rußland ausgenommen, als ein schädliches Unkraut bekannt ist, wurde aus Aegypten und Abyssinien zu uns gebracht, und durch die Zigeuner, die den Samen dieses Gewächses als Brech- und Purgiermittel überall mit sich führten, so weit verbreitet.

Die Roßkastanie kam durch des Clusius Veranstaltung im Jahre 1550 aus dem nördlichen Asien zuerst nach Europa. Die Kaiserkrone erhielten wir im Jahre 1570 von Constantinopel; die Tulpe brachte Conrad Gesner von Constantinopel zuerst in die Schweitz, und unsere meisten prachtvollen Zwiebelgewächse empfingen wir aus dem Oriente.

Die Entdeckung von Amerika bereicherte uns mit mehreren, jetzt zum Theile fast allgemein verbreiteten Gewächsen. Die Kartoffel, (Solanum tuberosum) wurde zuerst im Jahre 1590 von Caspar Bauhin beschrieben, und Walther Raleigh und Franz Drake brachten die ersten im Jahre 1623 aus Virginien nach Irrland und England, von wo sie sich zum Nutzen der Menschen und Thiere über ganz Europa ausgebreitet haben.

Die Nachtkerze (Oenothera biennis) führten wegen ihrer eßbaren Wurzel 1674 die Franzosen ein. Seit der Zeit ist sie so gemein geworden, daß sie fast durch ganz Europa wildwachsend an Hecken, Zäunen und um die Dörfer gefunden wird.

Der Taback (Nicotiana Tabacum) wurde im Jahre 1584 zuerst von Conrad Gesner beschrieben. Im Jahre 1560 wurde er nach Spa-

Spanien und 1564 von dem französischen Gesandten Nikot nach Frankreich gebracht.

Durch die botanischen Gärten, welche an vielen Orten Deutschlands angelegt wurden, erhielten wir ebenfalls sehr viele Pflanzen, welche nach und nach durch flüchtige Samen und andern Umständen aus den Gärten entflohen und wild geworden sind.

Auch mit den Getreidearten wurden viele Pflanzen zu uns gebracht, die jetzt als einheimisch angesehen werden, z. B. die blaue Kornblume, (Centaurea Cyanus L.) die Rhade (Agrostemma Githago L.) der Hederich (Raphanis Raphanistrum L.) der Leindotter (Myagrum sativum L.) der Flughafer (Avena sterilis L.) ꝛc. Erst im siebenjährigen Kriege kam durch französisches Getreide die Silene gallica auf die katzenellenbogenschen Aecker, wo sie jetzt allgemein und häufig wächst, und durch das Getreide und Stroh der alliirten Armee erhielt man dort das nun allenthalben als ein schädliches Ackerunkraut wachsende Erigeron canadense, das ursprünglich aus Amerika stammt, und dessen Verbreitung wegen seines äußerst flüchtigen Samens gar keine Grenzen zu setzen ist. Auf eben diese Weise sind durch den Anbau des Reißes in Italien viele Pflanzen aus Ostindien einheimisch geworden, die sich nur zwischen dem Reiße zeigen.

Die Europäer haben bey ihren Anpflanzungen in fremden Welttheilen alle unsere Küchenkräuter und fast alle unsere Obstbäume mit sich genommen. Durch diese sind viele europäische Pflanzen nach Afrika, Amerika, ja schon nach Neu-Südwallis in Neuholland gekommen und viele veredelt in ihr Mutterland Asien zurückgekehrt.

So

So befördert des Menschen Hand die Ausbreitung der Gewächse! So verbindet diese zu seinem Nutzen die Schätze ferner Welttheile in einen kleinen Raum zusammen! So kommt er der Natur zu Hülfe, befördert und beschleunigt ihren sonst langsamen Gang, ebnet Berge, füllet Seen und Sümpfe, schränkt tobende Flüsse ein und zwingt sie in ein vorgezeichnetes Bett, macht öde Sandsteppen fruchtbar und wandelt Wüsteneyen in Paradiese um. Ein Beweis hiervon ist unser Deutschland. Was war dieses noch zu Tacitus Zeiten; ein wüstes Land von eisernen Wintern tyrannisirt, dessen abgesonderte Wohnplätze so traurig von unermeßlichen Sümpfen und Waldungen eingeschlossen waren, daß Tacitus ausruft: wer möchte in Germanien wohnen, wenn es nicht schon sein Vaterland wäre! Und wie ist es jetzt umgestaltet?. Kann man jetzt nicht auch von unserem Deutschlande, wie ein gewisser Schriftsteller (Ith über die Perfectibilität der Menschheit, in Höpfner's Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. III. S. 27.) von Helvetien sagen: „Wie groß müßte nicht die Verwunderung unserer früheren Ahnen seyn, wenn sie nun ganze Weinberge von palästinischen Reben bedeckt, wenn sie die edle persische Frucht in freyer Luft gedeihen, den carthagischen Granatapfel zeitigen — (auf den krainischen Gebirgen zeitiget er in freyer Luft, s. Scopoli flor. carn.) wenn sie in unseren Gärten die zartesten Gemüsekräuter aus allen Welttheilen fortkommen; wie, wenn sie den asiatischen Maulbeerbaum an öffentlicher Straße blühen, und ihre feineren Enkel und liebenswürdigen Enkelinnen unter dem Schatten des orientalischen Platanus sehen könnten!“

Die

Die Verbreitung der Gewächse über den Erdboden ist auf besondere Regeln gegründet. Wir finden einige unter allen Breiten, andere nur auf gewisse Grade eingeschränkt, wieder andere bewohnen nur ganz bestimmte Oerter und zeigen sich nirgend anders. Unter der Ausdauerung einer Pflanze verstehen wir, daß sie nicht nur das Klima verträgt, sondern auch wie in ihrem Vaterlande, blüht, reifen Samen trägt und sich durch denselben vermehrt. Die Bignonia Catalpa erträgt zwar unsere härtesten Winter, blüht auch alle Jahre, noch nie aber hat sie bey uns im Freyen reifen Samen gebracht, sie dauert also nicht ganz unser Klima aus.

Die Gewächse sind nicht so strenge, wie die Thiere, an gewisse Breiten gebunden. Verschiedene aus warmen Himmelsstrichen können sich dadurch, daß sie allmählich dem kalten Klima näher gerückt werden, an dasselbe gewöhnen und daselbst ausdauern. Besonders können Staudengewächse warmer Klimate das kalte eher vertragen, als das gemäßigte. Im kalten Himmelsstriche fällt mit Eintritt des Winters hoher Schnee, der alles bedeckt, nicht mehr als einen Grad über den natürlichen Frostpunkt annimmt, und mit dem Frühling aufthauet, da es dann auch nicht mehr friert. Im gemäßigten Klima ist der Winter unbeständig, mit Regen, trocknem Froste und Schnee abwechselnd, und im Frühjahre friert es öfters noch nach warmen Tagen, wodurch viele Pflanzen absterben. Aus dieser Ursache erfrieren in einem gemäßigten Himmelsstriche die Polar- und Alpenpflanzen. In ihrer Heimath sind sie im Winter mit einer Menge Schnee bedeckt und haben keinen trocknen Frost auszustehen. Nur diejenigen Stau-

den- und Sommergewächse können im kalten Klima nicht fortkommen, die längere Zeit zur Entwickelung aller ihrer Theile bedürfen, als die Dauer des Sommers in demselben zuläßt. Mit Sträuchern und Bäumen verhält es sich anders; sie erheben sich mit ihren dauernden Stämmen über den Schnee, und sind aus dieser Ursache an bestimmte Grade gebunden.

Die nutzbarsten Gewächse haben, wie die nutzbarsten Thiere, die Eigenschaft, daß sie mehrere Klimate vertragen können. Wenn aber einige nur auf gewisse Striche eingeschränkt sind, so ersetzt die Natur den Verlust auf eine andere Art. Unter dem Aequator und den Wendezirkeln von Asien, Afrika und Amerika kommt unser Getreide entweder gar nicht fort, oder es erlangt doch nicht die Vollkommenheit, zu der es im gemäßigten Himmelsstriche gelangt; dafür aber haben die Bewohner jener Gegenden den Reiß, (Oryza sativa), die Sorghirse, (Holcus Sorghum), die Zuckerhirse, (Holcus saccharatus), und das türkische Korn, (Zea Mays). In Island und Grönland, wo wegen der Kürze des Sommers alle Getreidearten nicht zur Vollkommenheit gelangen, wird dieser Mangel durch das Sandschilf (Arundo arenaria), dessen Samen genießbar sind, ersetzt. So sorgte die Natur überall für die Erhaltung des Menschen.

Die im Grunde des Meeres wachsenden Pflanzen können; weil dasselbe nie bis auf den Grund friert oder erwärmt wird, und also fast allenthalben dieselbe Temperatur hat, in allen Zonen wachsen. Fucus natans, ein gewöhnliches Seegewächs, welches allgemein unter dem Nahmen des Seegrases und Seetangs bekannt ist,

ist, findet sich sowohl unter dem Aequator, als an beyden Polen. Obgleich eine zahllose Menge verschiedener Seegewächse sich zeiget, so sind doch viele überall zu finden, und es herrscht nur der Unterschied, daß einige ein mehr concentrites Seewasser, oder einen abwechselnden Boden verlangen. Die an den Ufern des Meeres wachsenden machen nur allein eine Ausnahme des obigen Satzes.

Die Pflanzen des süßen Wassers haben eine stärkere Ausbreitung, als die des festen Landes. Das Wasser mildert die Kälte und Hitze des Klimas, daher viele europäische Wasserpflanzen auch im warmen Klima bemerkt werden. Die kleine Wasserlinse (Lemna minor L.) wächst nicht allein durch ganz Europa und das nördliche Amerika, sondern kommt auch in Asien vor. Man findet sie in Sibirien, der Tartarey, Bucharey, China, Cochinchina, Japan u. s. w. Das breitblätterige Kolbenschilf (Typha latifolia L.) wächst in ganz Europa, in Nordamerika, in Westindien, z. B. auf Jamaika, in Asien, in Sibirien, China, Bengalen u. s. w.

Die Gebirgs- oder Alpenpflanzen sind, wie wir schon angemerkt haben, fast auf der ganzen Erde dieselben. An hohen Gebirgen kann man, so wie man allmählig höher steigt, gleichsam die verschiedenen Klimaten der Erde unterscheiden. Am bemerkbarsten wird dieses in heißen Gegenden, z. B. am Ararat, Atlas, an den Pyrenäen, den Anden. Bey unsern sehr hohen deutschen Gebirgen wird der Feldbau mit dem Hafer geschlossen, und dieser hört in einer Höhe von etwa 550 Klafter über der Meeresfläche gänzlich auf. Alsdann erscheinen nur Wiesenfluren und Viehweiden von Wäldern unterbrochen. Laub-

holz kommt noch in den mittlern Gebirgsthälern fort, wird höher hinauf krüppelhaft und hört endlich ganz auf. Nadelholz bedeckt den größten Theil der höheren Gebirgsoberfläche. So wie die Fichtenwälder höher zu liegen kommen, nehmen sie ab, werden krüppelhaft und verlieren sich endlich, und dann fängt das Krummholz (die Alpenföhre, Pinus Pumilio) an, welche mit den kleinen kriechenden Alpenweiden den Holzwuchs beschließet.

Diese verschiedenen Klimate, die sich stufenweis bey den Gebirgen finden, sind die Ursache von folgenden Erscheinungen: Viele Pflanzen die in Grönland, Lappland, Island und Kamtschatka auf ebenem Felde wachsen, finden sich auch auf den Gebirgen von Norwegen, der Schweiz, den Pyrenäen, den Apenninen, Carpaten, und den Gebirgen in Amerika. Tournefort fand an dem Gebirge Ararat am Fuße die Pflanzen Armeniens, etwas höher die in Frankreich gewöhnlichen, noch höher verschiedene, welche in Schweden einheimisch sind, und auf der Spitze die gewöhnlichen Polar- oder Alpenpflanzen. Eben diese Bemerkungen machten andere auf dem Caucasus. Die Herrn Forster fanden auf dem Feuerlande einige nordische Gewächse, als: Pinguicula alpina, Galium Aparine, Statice Armeria und Ranunculus lapponicus. Auf den Gebirgen von Jamaika fand Swartz die gewöhnlichen Moose des nördlichen Europa, als Koelreutera hygrometrica, Mnium serpillifolium, caespititium, Sphagnum palustre, Dicranum glaucum u. a. m. Eigenthümliche Pflanzen hat zwar nach Verschiedenheit des Bodens jedes Gebirge, aber es ist sonderbar, daß diese nur zu Gattungen, welche sich auf

auf dem Gebirge zeigen, gehören, und ihre Zahl ist immer gegen die gewöhnlichen Alpenpflanzen geringe.

Mehrere Gewächse finden sich nur einzeln, mehrere aber in großer Gesellschaft beysammen, und letztere überziehen oft sehr große Strecken unseres Erdballs. Die Heide (Erica vulgaris) z. B. ist ein Gewächs dieser Art; sie überzieht oft ganze Ländereyen, z. B. die Lüneburgische Heide u. a. O. Die Heidelbeere, (Vaccinium Myrtillus), das Sinngrün, (Vinca minor), die Erdbeere, (Fragaria vesca), das doldenartige Wintergrün, (Pyrola umbellata), verschiedene Binsenarten, (Junci), und einige Bäume gehören ebenfalls hierher. Wenn die Gegenden stark bevölkert sind, hat der Mensch schon viele Aenderungen gemacht, und es läßt sich dieses nur da bemerken, wo die Natur ungestöhrt hat wirken können.

Merkwürdig ist es, daß die Gewächse Europas die gemeinsten des ganzen Erdbodens sind. Sie haben sich am weitesten von allen ausgebreitet; sie sind aber am meisten in der alten Welt und nicht so häufig in der neuen, wenn man den nördlichen Theil ausnimmt, zu finden. Die Ursachen hiervon mögen wohl seyn 1) die Völkerwanderungen von Asien her, wodurch als Lebensbedürfnisse, die die wandernden Völker mit sich führten, eine große Menge Pflanzen aus Asien nach Europa kamen; 2) die Kolonien, die in den ältesten Zeiten von Asien und Afrika aus nach Europa geführt wurden; 3) die Kultur, die sich vorzüglich von Asien, Aegypten und Lybien aus über Europa ausbreitete, und 4) in späteren Zeiten die ausgebreitete Handlung der Europäer in die entferntesten

Gegenden, und die von ihnen in ferne Weltgegenden geführten Colonien.

Daß sich in Südamerika und in Südindien europäische Pflanzen fanden, auch ehe man dahin gehandelt oder Colonien hingeführt hatte, davon scheinen Flüsse und Meere die Ursachen zu seyn. Die Gewächse am Meeresstrande eines Landes sind allezeit gemischt, und nur im Innern desselben finden sich die eigenthümlichen Producte. Anders aber ist es mit den Moosen, Flechten und Pilzen. Es scheint, als wenn die Natur zu den durch sie auszuführenden Zwekken nur weniger Arten bedurft hätte. Im warmen und heißen Klima sind sie nur Bewohner der höchsten Gebirge und der feuchten Orte, es herrscht aber eine so geringe Abwechselung gegen andere Pflanzen unter ihnen, daß man fast überall dieselben antrifft.

Wenige Gewächse vertragen jedes Klima auf dem ganzen Erdboden. Ueberall verbreitet sind z. B. folgende:

Portulaca oleracea findet sich durch ganz Europa am Meeresstrande und um die Dörfer. Sie wird an den Küsten von Asien, Afrika und Amerika und auf den Inseln des stillen Oceans gefunden.

Sonchus oleraceus findet sich nicht bloß in Europa, sondern auch Asien, Afrika, Amerika und den Südseeinseln.

Die Erdbeere scheint die Natur wegen ihrer gesunden genießbaren Frucht allen Zonen zugedacht zu haben. Sie wächst in Europa bis an das Nordkap, in Asien bis in Kamtschatka, im nördlichen Amerika bis zu den Eskimo's, auf Island; in Afrika allenthalben, nur nicht wo brennender Sand ist, in China, Japan und

Cochin=

Cochinchina wird sie mit dem besten Erfolge gepflanzt, und in Südamerika wird sie fast allenthalben wild und kultivirt angetroffen.

Andere Gewächse finden sich sowohl in heißen, als in gemäßigten Himmelsstrichen, oder kommen doch wenigstens, wenn sie gebaut werden, in solchen fort. Hierher gehören z. B. der Wein, dessen Samen in Oberdeutschland so gut wie in Italien und dem südlichen Asien reifen, die Wassernuß, die Hirse, der Lattich, der Sellery, der Mays, der Hanf, und überhaupt unsere meisten Küchenkräuter und viele unserer Obstbäume.

Eine geographische Geschichte der Pflanzen zu schreiben, wie Zimmermann eine des Menschen und der Säugethiere geschrieben hat, sind wir gegenwärtig noch außer Stande. Die wenigsten Länder des Erdbodens sind noch so genau untersucht, daß wir die Verbreitung jedes einzelnen Gewächses genau angeben könnten, noch weniger sind wir daher gegenwärtig im Stande, aus der Geschichte der Gewächse von dieser Seite betrachtet, solche Resultate zu ziehen, als Zimmermann aus der geographischen Geschichte des Menschen und der Säugethiere zog. Wir wollen daher unsern Lesern nur einige Gewächse der nördlichen Halbkugel unseres Erdbodens, und zwar solche, die am meisten nördlich wachsen, beyspielsweise anführen.

Die gemeine Birke, Weißbirke (Betula alba) bewohnt die ganze nördliche Halbkugel der Erde. Sie wächst durch ganz Europa; in den wärmern Theilen desselben, als in Spanien, Italien und der Türkey kommt sie nur auf Bergen fort. Am größten wächst sie in Europa zwischen dem 40sten und 60sten Grade nördli-

cher Breite, und in Amerika unter dem 40sten und 50sten Grade. Durch ganz Siberien, in dem nördlichen China, auf den Beringseylanden und auf Japan wird sie bemerkt. Im nördlichen Amerika findet sie sich vom 34sten bis zum 68sten Grade. In Grönland und Island wird sie gewöhnlich nicht viel über 10 Fuß hoch. In Kamtschatka wird sie in der Gegend von Lapatka noch am höchsten, weiter nördlich aber immer kleiner.

Die gemeine Erle, Kleberle, Erle (Alnus glutinosa, Betula Alnus L.) findet sich durch ganz Europa, im nördlichen Afrika, durch das nördliche Asien bis zum 40sten Grade der Breite, in Amerika aber bis zum 34sten. Sie kann aber nicht, wie die Birke, so nahe dem Pole zu wachsen und hört schon einige Grade vor dem Polarkreise auf. Linné bemerkte in ganz Lappland keine, sondern fand nur die weiße Erle (Betula incana, Alnus incana, Betula Alnus incana L.). Auf der Rückreise sah er bey der Stadt Gambla Carlby in Ostbothnien zuerst wieder die gewöhnliche Erle.

Die Eberesche, Vogelbirn, (Sorbus Aucuparia L.) wächst nach der Birke am weitesten nach Norden. In Lappland ist sie sehr gemein; auf Island wird sie nur drey bis vier Ellen, selten sechs bis acht hoch. In ganz Europa, in dem ganzen nördlichen Asien ist übrigens dieser Baum gemein, und auf den Inseln des Sees Baikal wächst er im Sande und liegt mit seinem Stamme und Aesten auf der Erde ausgestreckt. In Kamtschatka, auf den Inseln zwischen Amerika und Japan, selbst an der Nordwestküste des festen Landes von Amerika ist er sehr niedrig und strauchartig bemerkt worden.

Die

Die Espe, Zitterpappel, (Populus tremula) wächst in ganz Europa. Sie findet sich in Schweden und Lappland; im südlichen Europa aber, wie die Birke, nur auf Bergen. In Sibirien nimmt sie große Strecken ein, jenseits der Lena aber nimmt sie nach und nach ab. Auch in Nordamerika ist sie sehr weit gegen den Pol hin verbreitet.

Die Lorbeerweide (Salix pentandra) wird durch den größten Theil von Europa wild angetroffen; nur in den südlichen Provinzen ist sie eine Bergpflanze. In Island ist sie nicht hoch, in Lappland aber sechs bis acht Fuß hoch und baumartig. In Amerika wird sie bis in Carolina gefunden, auch durch das ganze nördliche Asien ist nichts gemeiner, als dieser baumartige Strauch.

Der Sauerach (Berberis vulgaris) findet sich durch ganz Europa, das nördliche Asien und Amerika. In Island und Kamtschatka ist er nicht selten; in Grönland aber wird er nicht bemerkt.

Die Rothtanne, Fichte, (Pinus Abies L.) der gemeine Bewohner nördlicher Provinzen, wächst bis unter dem Polarkreise. In den südlichen Theilen Europas kommt sie auf Bergen vor, im nördlichen aber auf dem platten Lande. In dem nördlichen Asien ist sie sehr häufig, nimmt aber über der Lena ab und fehlt in Kamtschatka ganz. Auf den kurilischen Inseln kommt sie hingegen wieder vor, und findet sich in Nordamerika. Auf Island hat man Spuren, daß sie ehemahls daselbst gewesen ist, durch die Eruptionen des Hekla's aber ist sie ganz verschwunden.

Außer diesen angeführten Bäumen und Sträuchern findet sich noch eine große Menge anderer Gewächse, die Europa mit dem nördlichen Asien und Amerika gemein hat.

In den warmen Himmelsstrichen sind viele Bäume, Sträucher und Kräuter, die in allen drey Welttheilen unter den Wendezirkeln zu finden sind. Dahin gehören z. B. der Pisang (Musa paradisiaca), die Ananas (Bromelia Ananas), die Kokosnuß (Cocos nucifera), der Ingwer (Amonum Zingiber), der falsche Ingwer (Amonum Zerumbet) u. a. m.

Einige Gewächse hat jeder Erdstrich, und diese finden sich oft auf geringe Distrikte eingeschränkt. Unter den Wendezirkeln, wo die Vegetation so groß und mannichfaltig ist, findet man deren viele, so daß das Gewächsreich mit jeder Meile, die man tiefer ins Land hinein macht, neue Producte zeigt. Am meisten zeichnet sich das Vorgebürge der guten Hoffnung aus, wo man so viele diesem Lande eigenthümliche Pflanzen gefunden hat, die aber vielleicht weiter landeinwärts, als wir jetzt wissen können, verbreitet sind.

S. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Aufl. Berlin, 1805. 8. Abschn. VII. S. 473 — 515.

Borckhausen's botan. Wörterbuch. 2 B. S. 104. ff.

Kräfte und Nutzen der Pflanzen.

Die Kräfte vieler Pflanzen und ihre Anwendung sind meistens durch Zufall und aus der Erfahrung bekannt geworden; viele sind erdichtet; sehr viele noch zweifelhaft und noch nicht aus zuverlässigen Erfahrungen bewiesen,

und viele noch ganz unbekannt; allein die Botanik, die Untersuchung des Geschmacks, des Geruchs, der Farbe und der Geburtsörter, können doch zu wahrscheinlichen Vermuthungen von den Kräften der Gewächse Anlaß geben, welche nachher durch die Erfahrung zur Gewißheit erhoben werden.

Diejenigen Gewächse, welche keinen Geruch und Geschmack haben, sind meistens unwirksam. Jene, welche einen mehligen, süßen, etwas schleimigen, öhligen, krautartigen Geschmack haben, sind meistens nährend und erweichend; welche säuerlich schmecken, kühlend; die salzig, scharf, gewürzhaft schmeckenden erhitzen, die bittern stärken den Magen und die Eingeweide und befördern die Verdauung dadurch, daß sie den Mangel und die Unwirksamkeit der Galle ersetzen; die herbeschmeckenden ziehen zusammen.

Was den Geruch betrifft, so haben viele Gewächse einen ihnen ganz eigenen, nicht wohl deutlich zu bestimmenden Geruch, welcher in dem in verschiedenen ihrer Theile enthaltenen flüchtigen geistigen Wesen seinen Sitz hat; die Wirkungen sind meistens daher bey diesen starkriechenden Gewächsen auch auf den menschlichen Körper wegen der sehr verschiedenen Modifikationen des Nervensystemes sehr verschieden, doch läßt sich im allgemeinen sagen, daß angenehm riechende meistens heilsam, widrig riechende schädlich, giftig, Erbrechen erregend, purgirend, doch auch einige krampfstillend sind. Die bisamartig riechenden sind herzstärkend, die gewürzhaft riechenden nervenstärkend, die dumpfig riechenden betäubend u. s. w.

Der Wohnort der Gewächse hat keinen geringen Einfluß auf ihre Kräfte. Auf trocknen

erha=

erhabenen Orten wachsen schmackhaftere, oft sehr gewürzhafte Pflanzen, auch werden dort ihre Früchte öfters weit süßer und angenehmer; auf fettem saftigem Boden sind sie unschmackhafter, milder; in wässerigem, nassem, sumpfigem Boden oft scharf, fressend, giftig. Die Cultur raubt allen Gewächsen sehr vieles von ihren im wilden Zustande eigenthümlichen Kräften. Diese anerkannte und erwiesene Wahrheit sollten vorzüglich Materialisten und Apotheker beherzigen, und nie gebaute Pflanzen in ihren Handel oder in die Apotheken aufnehmen. Die Ursache, warum auf eine Arzeney nicht die Wirkung erfolgte, welche sich der Arzt davon versprach, ist oft einzig die, daß der Apotheker sie aus kultivirten Pflanzen fertigte, da der Arzt das Quantum der Ingredienzien nach den Kräften der wilden bestimmt hatte. Oft hat eine Unze der kultivirten Pflanze die Kraft nicht, welche ein Quentchen der wilden besitzt. Wir können die Wahrheit hiervon durch tägliche Beyspiele bestätigt sehen. Z. B. der Sellerie (Apium graveolens), welcher gewöhnlich wild am Meeresstrande und in sumpfigen Orten wächst, hat giftige Eigenschaften und kann nicht ohne Nachtheil genossen werden: der Gartensellerie hingegen ertheilet den Speisen Wohlgeschmack und ist nahrhaft; die Gartenpastinake (Pastinaca sativa) ist eine unschädliche nahrhafte Gemüspflanze: die wilde Pastinake hingegen, besonders wenn sie in feuchten Wiesen oder auf sumpfigem Bogen wächst, hat sehr giftige Eigenschaften. Der Zeidel (Daphne Mezereum) verliert fast die Hälfte seiner Kraft im Gartenlande; das Eisenhütchen legt im Garten beynahe die Eigenschaften ab, die es in seinem wilden Zustande auf Gebirgen hat,

hat, u. s. w. Die Ursache hiervon ist leicht einzusehen. Den kultivirten Pflanzen werden die eigenthümlich für sie bestimmten Nahrungstheile entzogen, und sie werden mit fremden Theilen genährt, wodurch eine ganz andere Mischung der Säfte, und nothwendig also auch ganz andere Kräfte entstehen müssen.

Die Farbe der Gewächse und ihrer Theile verräth zuweilen ihren Geschmack und ihre Kräfte, z. B. die gelbe einen bitteren, die rothe einen säuerlichen, die grüne einen krautartigen, die weiße einen süßen, die schwarzen, schwarzgrünen, die von trübem Ansehn (plantae luridae L.) sind oft übelschmeckend und giftig, die blassen unschmackhaft; doch sind hier viele Ausnahmen.

Um die noch unbekannte Kraft einer Pflanze zu erforschen, kann sich der Beobachter durch die Analogie, durch die Aehnlichkeit im Baue mit andern Pflanzen, durch die Erforschung der Ordnung, der Familie der Gattung wozu die Pflanze gehört, leiten lassen. Schon Lorenz von Jüssieu (Genera plantarum secundum ordines naturales. Introd.) schloß: wenn ein natürliches Band, eine übereinstimmende Organisation, Arten zu natürlichen Gattungen und diese zu natürlichen Ordnungen, Familien vereinigt, so müssen sich auch bey solchen Ordnungen, Familien, Gattungen, in ihren Kräften und Wirkungen Aehnlichkeiten finden, und diese Kräfte und Wirkungen, oder kurz diese innern Eigenschaften, müssen, so wie die äußern Formen und Verhältnisse, nur bey den verschiedenen Gattungen und Arten auf verschiedene Weise modificirt seyn; und jeder unbefangene Beobachter der Natur wird bekennen, daß sich Jüssieu nicht täuschte. Wir finden z. B. bey allen Salbeyarten

arten tonische und stimulirende Kräfte; alle Weidenarten sind bitter und magenstärkend; alle wahre Cochlearien sind antiskorbutisch; die Mohnarten, die Solana, sind narkotisch; alle Aconita haben gleiche giftige Eigenschaften und können im arzneylichen Gebrauche einander substituirt werden; alle Cinchonae sind fiebervertreibend u. s. w. Und solche Analogien schränken sich nicht bloß auf die Gattungen ein, sondern man findet sie auch nicht selten bey ganzen Familien und Ordnungen. So ist z. B. die antiskorbutische Kraft bey allen Kreutzblüthen, das aromatisch Bittere bey allen Quirlpflanzen, (Verticillatae), das Narkotische bey den meisten Solanaceis verschiedentlich modificirt; die Doldengewächse sind fast alle auf dem Trocknen aromatisch, im Nassen giftig; fast alle Gräser enthalten in ihren Samen ein eßbares Mehl, und ihre Blätter und Halme sind dem Vieh eine angenehme Speise; die Blätter fast aller Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen geben dem Vieh, so wie ihre Samen den Vögeln, angenehme Speise; fast alle Pflanzen mit zusammen gesetzten Blüthen haben wegen ihrer Bitterkeit Arzneykräfte; und so finden sich mehrere Familien oder Ordnungen, in denen wir bey den Gattungen und Arten die Kräfte durch feine Nüancen so verknüpft, so zu einander übergehend finden, daß wir die Modifikationen eines einzigen Prinzips gar wohl wahrnehmen können. So sind also alle wahre Gattungen nicht nur durch die Bande ihrer Form, sondern auch durch ihre ganze Organisation und die daraus entspringenden Kräfte und Eigenschaften verbunden; und solche, welche Arten enthalten, die in ihrem Baue, in ihrer Organisation wenige Aehnlichkeit zeigen,

zeigen

zeigen auch in ihren Eigenschaften und Kräften mehr oder weniger beträchtliche Unähnlichkeiten. So unterscheidet sich z. B. das unschädliche Scharbockkraut (Ranunculus Ficaria L) von dem scharfen und kaustischen Hahnenfuß; so rathen die giftigen Kräfte der Pulsatillen diese von den unschädlichen Anemonen zu trennen. Welche wichtige Winke für den Systematiker, die Gattungen die er errichtet, auch nach den Kräften der Arten zu prüfen, und auf diese, als Warner, zu achten!

Der Nutzen des Gewächsreiches ist groß, ausgebreitet und mannigfaltig; gewiß existirt kein Pflänzchen, welches nicht der Schöpfer um irgend einer Absicht willen hervorgebracht hätte. Schon die Betrachtung der mannigfaltigen Theile der Gewächse muß uns auf mannigfaltige Benutzung derselben hinleiten. Bey weitem der größte Theil der Thiere nimmt einzig seine Nahrung aus dem Pflanzenreiche, und der Mensch lernte sie bald in der Haus- und Landwirthschaft als Brot, als Gemüse, als Salate, zu Getränken, zu Hausgeräthe, zu allerley Werkzeugen, um Künste und Handwerke zu befördern, zu Ackergeräthschaften; bald als Arzeneypflanzen zur Wiederherstellung seiner zerrütteten Gesundheit, zur Heilung der Wunden seines Körpers; bald als Kleidungsstoffe zur Bedeckung seines Körpers und zum Schutze gegen die widrigen Einflüsse der Witterung; bald als Materialien des Luxus, als Materialien für Fabriken und Manufakturen, als Farbestoffe u. d. gl. zu benutzen. Aber die größte Rolle spielen sie in der Oekonomie der Natur. Bereits haben wir gezeigt, wie durch die kleinsten Gewächse, die Flechten und Moose, kahle Berge, nackte

Klip-

Klippen und Felsspitzen nach und nach mit Schichten fruchtbarer Erde bedeckt und mit Vegetation bekleidet werden; wie durch sie nach und nach Sümpfe und stehende Wasser ausgetrocknet werden, wie durch sie der Flugsand gebunden wird; wie sie Bäume und Sträucher gegen Kälte und Hitze, Nässe und Dürre schützen; hier wollen wir noch einige andere Nutzen der Gewächse anführen.

Es ist im vorhergehenden schon der merkwürdigen Eigenschaft der Blätter, Kohlenstoffgas einzusaugen, und es in reine Lebensluft umgeschaffen wieder von sich zu geben erwähnt. Wir kommen hier auf diese Eigenschaft noch einmahl zurück.

Sobald die Sonne im Frühlinge ihre Wärme über den Erdboden zu verbreiten, und jenen allgemeinen Hang zur Fäulniß, dem alle leblosen, thierischen und Pflanzenkörper und einige andere Substanzen unterworfen sind, in größere Thätigkeit zu setzen anfängt, entbindet sich aus den faulenden und gährenden Substanzen eine Menge schädlicher Lufttheile, welche in die Atmosphäre aufsteigen, sich mit derselben mischen und sie verunreinigen. Die thierischen Geschöpfe, welche jetzt in größerer Menge auftreten, da die meisten von ihrer Wintererstarrung durch den milden Einfluß des Frühlings zu neuem Leben erwacht sind, athmen alle die noch reinen oder wenigstens minder verdorbenen Lufttheile ein, die Luft aber, die sie ausstoßen, ist unrein, ist Kohlenstoffgas und zu einem weiteren Einathmen völlig untauglich. Auch diese verdorbene Luft vereiniget sich mit der Atmosphäre und verunreiniget sie. Durch dieses stete Beymischen der verdorbenen Lufttheile würde end-

endlich, da die Ursachen der Verderbniß über den ganzen Erdboden verbreitet sind, die Atmosphäre so verdorben werden, daß kein thierisches Geschöpf mehr darin würde leben können, daß selbst die größten Stürme nicht mehr hinreichen würden ihre Reinigung zu befördern, wenn nicht der weise Schöpfer die bewundernswürdigsten Anstalten getroffen hätte, wodurch diesem allgemeinen Verderbnisse vorgebeugt würde. Zu dieser Zeit, wo sich mit dem kommenden Frühlinge jene große Veränderungen in der Natur ereignen, fangen auch die Bäume und Sträucher an, eine neue bewundernswürdige Rolle zu spielen. In jenem Zustande der Erstarrung, worin sie sich den Winter über befanden, nahmen sie einen weit geringeren Raum ein, und boten der Atmosphäre wenigere Berührungspunkte, nur die Oberfläche ihrer Stämme, Aeste und Zweige dar, gleichsam als ob sie vor den Einflüssen der Atmosphäre sich scheueten. Nunmehr vervielfältiget sich ihre Oberfläche mehr als tausendfach, indem sich unzählige Blätter aus ihren Keimen entwickeln. Bey einigen brechen die Blätter lange vor den Blüthen hervor, bey anderen kommen sie mit ihnen gleichzeitig, erlangen aber erst ihre Vollkommenheit nach dem Verblühen der Blüthentheile, bey noch andern erscheinen sie aber erst nach vollbrachtem Befruchtungsgeschäfte. Ein Beweis, daß die Hauptbestimmung der Blätter nicht seyn kann, wie einige behauptet haben, jenes Geschäft und die Fortpflanzung der Arten zu unterstützen! Diese Werkzeuge nehmen, wenn sie ihre völlige Größe erreicht haben, eine solche Lage an, daß sie ihre obere glänzende Fläche dem unmittelbaren Einfluß der Sonne entgegenstellen, die un-

 tere

tere hingegen so viel als möglich vor derselben zu verbergen suchen. Es scheint, als ob sie mehr des Lichts der Sonne, als ihrer Wärme bedürfen; denn ihre glatte Fläche muß nothwendig viele Sonnenstrahlen zurückwerfen, und auf diese Art die Hitze mäßigen.

Zugleich fängt mit dem rückkehrenden Frühlinge eine unzählbare Menge von Pflanzen hervorzusprossen an, und alle diese bieten ihre Blätter in gleicher Lage der Sonne dar, und bringt man einen Ast, einen Zweig, in eine solche Lage, daß ihre verkehrte Fläche der Sonne entgegen gerichtet wird, so sieht man, wie sich alle Blätter in einer Nacht mit einer gewissen Anstrengung umkehren, um wieder ihre glatten Flächen der Sonne entgegenkehren zu können.

Jetzt fängt das große und bewunderungswürdige Reinigungsgeschäft der Atmosphäre an, und eine der großen Werkstätten, deren sich die Natur dazu bedient, liegt in den nun in veränderter Gestalt dastehenden Gewächsen, und vorzüglich in der Substanz der Blätter. Die Gewächse stehen in Ansehung der Luftstoffe, deren sie zu ihrer Erhaltung bedürfen, mit dem Thierreiche in umgekehrtem Verhältnisse. Die Thiere haben reine Lebensluft, d. i. Sauerstoffgas nöthig, und stoßen dieselbe mit dem aus ihrem Körper abgeschiedenen Kohlenstoffe gemischt, also verderbt wieder aus; den Pflanzen hingegen ist diese Luft zuträglich; sie saugen sie begierig ein, scheiden den Kohlenstoff, welcher zu ihrer Erhaltung, zu ihrer Farbe, nothwendig ist, von ihr, und geben sie als reine Lebensluft wieder von sich. Auf dieser großen Veranstaltung beruht also die Erhaltung der animalischen und vegetabilischen Schöpfung, denn vermöge des ewi-

ewigen Kreislaufes des Verderbens und Reinigens der atmosphärischen Luft wird diese beständig in einem solchen Zustande erhalten, daß sowohl Thiere als Pflanzen die ihrer Erhaltung nothwendigen Luftstoffe aus derselben einsaugen können.

Ein großer Theil der verdorbenen Luft wird wieder hergestellt, wenn man sie mit Wasser zusammenschüttelt. Das Wasser selbst ist, nach Priestley's Beobachtungen, fähig, Sauerstoffgas zu erzeugen. Die Pflanzen besitzen das Vermögen die verdorbene Luft wieder herzustellen und die gemeine Luft zu verbessern. Die Winde treiben die schädlichen Lufttheilchen fort und führen dagegen eine durch Waldung, See-, Teich- und Flußwasser verbesserte Luft mit sich herbey. Alle diese Ursachen finden im Winter wie im Sommer, wenigstens beynahe auf gleiche Weise statt. Nur der Einfluß der Pflanzen hört im Winter auf. Dieser Verlust wird aber wieder mehr als zu reichlich durch die Verminderung der Hitze ersetzt, welche im allgemeinen das meiste zur faulenden Verderbniß beyträgt. Jedermann weiß, daß in warmen Wetter die Fäulniß in einem hohen Grade beschleunigt wird. Im Sommer erzeugt sich eine unendliche Menge von Insekten, die im Winter nirgends angetroffen werden. Diese stecken die Luft durch die Fäulniß ihrer Aeser an. Eine so ungeheure Menge von thierischen und anderen Substanzen die bey warmer Witterung in Fäulniß übergehen, scheint eine Einrichtung nothwendig zu machen, die sich ihren Wirkungen beständig entgegen setze. Zu diesem Geschäfte sind die Blätter der Pflänzen angewiesen. Bey kalter Witterung ist keine thierische Substanz der Fäulniß

niß unterworfen, da diese nie ohne einen besonderen Grad der Hitze vor sich gehen kann. Im Winter ist die Ausdünstung der Thiere minder schädlich als im Sommer, und muß also auch der Atmosphäre minder nachtheilig seyn. Hieraus kann man mit Wahrscheinlichkeit folgern, daß, wenn wir im Winter eines Mittels zur Reinigung der Luft entbehren müssen, es auch dagegen weit weniger Ursachen zu dieser Zeit giebt, wodurch die Atmosphäre verunreiniget werden könnte. Doch hören aber auch selbst im Winter die Einwirkungen des Pflanzenreichs auf die Luftreinigung nicht auf. Die Nadelwälder, welche in kalten Gegenden vorzüglich weit verbreitet sind, befördern im Winter wie im Sommer in einem hohen Grade die Reinigung der Atmosphäre, und dann ist das große Heer der Moose und Flechten, welche vorzüglich im Winter vegetiren sehr geschickt, eine Menge Sauerstoffgas zu entwickeln und dadurch vieles zu der Reinigung der Atmosphäre beyzutragen. So wie man den wärmern Gegenden allmählig näher kommt, wo die Wirkungen der Winter, wie sie sich in unserer Gegend zeigen, allmählig verschwinden, werden der immergrünen Gewächse immer mehrere, und unter den Wendezirkeln werden die Bäume und Sträucher nie ganz ihrer Blätter beraubt. Da in solchen Gegenden die Ursachen der Luftverderbniß fast zu allen Jahreszeiten dieselben sind, so hat die Natur auch zu allen Jahreszeiten gleiche Reinigungsmittel daselbst veranstaltet, und diese dort getroffenen Anstalten können ihre wohlthätigen Wirkungen bis zu uns verbreiten, indem Winde von Osten und Süden uns die gereinigte Luft von dorther zuführen.

Alle

Alle Blumen geben aber bey Tag und Nacht schädliche Luft, welche zu jeder Zeit und an jedem Orte einen ansehnlichen Theil der benachbarten Luftmasse vergiftet. Dr. Priestley bemerkte, daß eine Rose, die man unter ein Glas gesperrt hatte, binnen kurzer Zeit die Luft ansteckte und zum Athemhohlen untauglich machte. Je stärker der Geruch einer Blume ist, und sey er auch in einem noch so hohen Grade Wohlgeruch, desto stärker ist das Gift, womit die Luft inficirt wird. Hieraus kann man auf die schädlichen Wirkungen der Blumensträußer, besonders von starkriechenden Blumen, in einem eingeschlossenen Zimmer schließen. „Können wenige Blüthen des Geißblattes, die doch einen so angenehmen Geruch haben, sagt Ingenhouß, in drey Stunden, mitten am Tage, so viel als zwey Pinten gemeine Luft verderben, so kann man hieraus schließen, wie schädliche Wirkungen dieselben, besonders in großer Menge, in einem eingeschlossenen Zimmer haben müssen. Diese und alle andere Blumen verlieren nichts von ihrer frischen Farbe, wenn sie auch schon einen großen Luftraum vergiftet haben. Selbst die von ihnen angesteckte Luft hat den ganzen Wohlgeruch der Blumen, so, daß Jemand, der nichts von dem verborgenen Gifte, das die Blumen aushauchen, argwöhnte, leicht durch die Annehmlichkeit ihres Geruchs verführt werden könnte, sich ganz unbefangen und ahndungslos in die größte Lebensgefahr zu stürzen.“ Der Tod des Kaisers Jovians, der von dem Geruch der in seinem Zimmer befindlichen Lilien erstickte, ist ein warnendes Beyspiel.

Einige besondere wichtige Nutzen und Vortheile gewähren die Bäume, und vorzüglich wenn

 sie

sie als große Waldungen beysammen stehen, in der Oekonomie der Natur, und sie haben auf die Witterung und Fruchtbarkeit der Erde den größten Einfluß. Wir glauben uns verpflichtet hier einige dieser Vortheile anführen zu müssen, vielleicht machen wir einige Männer, die die Forstökonomie großer Herrschaften zu verwalten haben, auf Thatsachen aufmerksam, die von so wichtigen Folgen sind.

Wälder gewähren einen ungemeinen Nutzen dadurch, daß sie die der Erde so gedeihliche und ihre Fruchtbarkeit befördernde Circulation der Electricität unterhalten. Wäre die Erde durchgehends nackt, so würde die Electricität der Luft mit jener der Erde, so wie die Dunstmodificationen mit den Erdstrichen in ganz andern Verhältnissen stehen. Die Electricität würde sich gerade wie auf der blanken metallenen Kugel eines Konductors verhalten, d. i. sie könnte weder so sehr ausströmen, noch angezogen werden, wie es auf einer mit scharfen Spitzen rund herum besetzten Kugel geschieht. Alle gegenseitige Ausladungen müßten durch mehr oder weniger starke Funken erfolgen, die eben da ausgehen, oder abprallen, wo die Electricität sich anhäuft oder vermindert, positiv oder negativ wird. Selbst die Berge, wenn sie auch noch so hoch, aber kahl, wären, würden eine sanfte Circulation zu bewirken nicht im Stande seyn, sondern es würden bloß Entladungen in starken Funken häufiger gegen sie, als gegen eine Ebene erfolgen. Aber die Wälder sind es, welche durch Millionen empor gehobener und nach allen Seiten gerichteter Spitzen die wohlthätige sanfte Circulation befördern und unterhalten; deswegen haben vorzüglich die meisten Gewächse, und vorzüglich die

die Bäume, zugespitzte, gesägte, gezähnte, auf vielerley Art in zugespitzte Lappen getheilte Blätter, welche alle als Saugspitzen oder Ableiter wirken. Freylich äußert sich diese Wirkung in dem Grade nicht, daß sich über waldreiche Gegenden gar keine Donnerwolken sollten sammeln und ausbrechen können; denn die allzu sehr gehäufte Electricität, welche alle Saugspitzen der Wälder nicht alle abzuleiten fähig sind, macht stärkere Entladungen nothwendig. Aber ein großer Theil der Kraft wird doch eben dadurch, daß Wälder, besonders Gebirgwälder, die Donnerwolken mit Gewalt an sich ziehen, und nun alle Saugspitzen der Blätter näher auf sie wirken, dem Gewitter geraubt, und es in einem solchen Grade geschwächt, als nackte Flächen nie vermögen, auf welche die Schlagfunken der Donnerwetter mit ihrer ganzen Ladung niederprallen müssen.

Wälder geben den Anhöhen, deren Kerne Steinlager sind, durch ihre abfälligen Reste, eine fruchtbare Erdschicht. Sie schützen diese gegen Abschlemmungen, womit die nackten Bergrücken gemeiniglich von den Regengüssen bedroht werden. Wenn man bedenkt, wie viele Jahrhunderte zur Erzeugung einer Erdschicht, die einen Fuß Tiefe enthält, nöthig sind, so sollte man von den erhabensten Plätzen dieser Art die Waldungen niemahls ganz, oder wenigstens mit vieler Vorsicht abtreiben. Warnende Beyspiele werden uns von allen entblößten Hügeln dargestellt, die jetzt weder Feld noch Wiese sind, und höchstens nur elendes Gestrüppe und mageres Gras zwischen den Steinhaufen ernähren.

Wälder hemmen die Gewalt der Windstürme. Nirgends ist die Kälte heftiger und den

Fruchtbäumen gefährlicher, als auf freyen Ebenen. Wenn gleich der Winter in waldigen Gegenden, besonders in gebirgigen, der Höhe wegen länger dauert, so erreicht doch die Kälte allda selten den Grad der Intension, den eine von Nordwinden bestrichene Fläche erfährt. Die Erde hat in einer gewissen Tiefe beynahe beständige Wärmegrade, die man der Wirkung der Sonne nicht zuschreiben darf. Dieses beweisen alle tiefe Bergwerkschächte und de Luc's Untersuchungen in dem Keller der pariser Sternwarte, wo der Thermometer im Sommer und im Winter eine Wärme von 9 Grad Reaum. zeigte. Diese innern Wärmegrade der Erde müssen natürlicher Weise eher auf einer nackten, als auf einer mit dichten Wäldern bewachsenen Fläche verloren gehen, und hierin scheint die Vergleichung zwischen einer nackten und haarigen Thierhaut, deren letztere die Wärme allezeit länger behält, vollkommen zu gelten. Geschieht es überdem, daß die Windstürme entweder für sich schon sehr trocken sind, oder die Austrocknung der Erde begünstigen, so ist kein Zweifel, daß selbige eher den Flächen, als den Wäldern die zur Vegetirung nöthigen Feuchtigkeiten rauben werden.

Wälder befördern die Gerinnung der Dünste, oder welches gleichviel ist, die Entstehung der Nebel und Wolken. Ein nur wenig aufmerksamer Beobachter der Natur wird öfters gesehen haben, wie, wenn sich die Witterung zu Regen neigte, die Gebirgswälder sich in Nebel hüllten und sich allmählig Wolken bildeten, welche er oft tiefer, als diese Waldungen selbst, wird hängen gesehen haben. So wie ferner die Wälder den äußersten Grad der

Kälte

Kälte, der auf nackten Flächen herrschen kann, abwehren, eben so verhindern sie auch den höchsten Grad der Wärme, dessen die Flächen fähig sind. Sie unterhalten in ihrem Schatten eine ziemlich große Kühle, die den Niederschlag der Dünste vermehrt und der Verflüchtigung derselben Einhalt thut. Diese gute Eigenschaft äussert sich um so mehr, wenn durch den Regen eine große Menge von Feuchtigkeiten über waldige Gegenden verbreitet worden. Selbst das höhere Gras und das halbgewachsene Getreide ist schon vermögend, die Feuchte des Bodens länger aufzubewahren, um wie viel mehr mögen dieß hochstämmige Wälder thun!

Alle Ursachen, welche jählings das Gleichgewicht der Atmosphäre stören, und dadurch heftige Winde, Stürme und Orkane verursachen, können überhaupt heftiger auf blanken, öden, als auf höckerigen und bewachsenen Flächen wirken. Wälder nähmlich lassen eine Verdünnung der unteren Luft nicht so jähling zu Stande kommen, daß die obere Luft mit Heftigkeit herunter zu fallen gezwungen werde, sie tragen also vieles zur Verminderung der Orkane bey, oder wirken doch wenigstens so viel, daß ihre Kraft um ein merkliches gebrochen wird.

Durch diese Bemerkungen wollen wir uns nicht so weit als Lobredner der Wälder darstellen, daß wir die Vermuthung erregen möchten, als wollten wir etwa in Hinsicht eines besseren Einflusses der Atmosphäre die bewaldeten Flächen allenthalben den waldlosen vorziehen. Wir wissen wohl, was Deutschland war, von welchen strengen Wintern es tyrannisirt wurde, als noch ein zusammenhängender Wald seine ganze Oberfläche deckte; auch können wir nicht bloß von

Bäumen und Jagd gegenwärtig leben. Aber wir wünschen allenthalben eine mit Vorsicht angebrachte Abwechselung der Wälder mit Wiesen und Saatflächen, weil der Contrast zwischen Wärme und Kälte, welcher die Niederfällung der Dünste befördert, gerade in solchen Gegenden leichter, als selbst in bloß waldigen, sich einzustellen pflegt. Die zwischen den Wäldern liegenden freyen Plätze können dieses durch ihre guten Erndten zur Genüge beweisen.

Wenn man die Haushaltung der Menschen bis zu ihrem Anfange hinaus verfolgt, so sieht man, daß die überhand nehmende Bevölkerung und der daraus entstehende Trieb, jeden Boden in die geschwindeste und ergiebigste Nahrungserzeugung zu bringen, die ursprünglichen Wälder, ohne Rücksicht auf den atmosphärischen Einfluß weggeschlagen, und oft nur diejenigen Gegenden zu Waldrevieren bestimmt habe, wo entweder die Austretung der Flüsse keine bessere Nahrung erlauben, oder wo die Feldarbeit, gleichwie in rauhen Gebirgen, zu beschwerlich ausgefallen wäre. Hierdurch wurden unübersehliche Plänen hier und da hervorgebracht, die freylich Brot und Futter geben, hingegen aber einen erstaunlichen Holzmangel verursachen und die Wohlthat einer nasseren Witterung, die eine nothwendige Bedingung zur Fruchtbarkeit ist, weder herbey ziehen, noch unterhalten. Der unbedachtsame Geldgeitz hat aber auch an Bächen und Ströhmen, die zur Holzflößung vorgerichtet werden konnten, viele waldige Plätze und Rücken nicht verschont, die eines ferneren Anfluges so wenig, als eines Feldbaues fähig sind.

Der erste volkreich bewohnte Welttheil war vermuthlich Asien. Die kahlen und trocknen Flä-

Flächen seiner Länder, insonderheit Arabiens, Persiens und der Tartarey, scheinen uns zu dieser Meinung zu berechtigen. „In Ländern, sagt Büffon, welche von uralten Zeiten her bewohnt gewesen, gibt es wenig Holz und Wasser, gar keine Moräste, aber desto mehr Heiden, unbebautes Land und eine große Menge von Bergen, deren Gipfel trocken und unfruchtbar sind; denn die Menschen verwüsten die Waldungen, schränken die Wässer ein, machen Flüsse schmäler, trocknen Moräste aus und geben mit der Zeit dem Lande eine ganz andere Gestalt, als unbewohnte, oder erst neu bevölkerte Länder haben können.“ — Die Ostwinde, die uns gewöhnlich trocknes und heiteres Wetter bringen, indem sie wenig Feuchtigkeiten mehr in Asien aufladen können, mögen uns glaubwürdige Zeugen dieser Wahrheit seyn. Vom halben April bis zum halben Brachmonath des Jahres 1790, welches wegen seiner außerordentlichen Dürre bekannt ist, stellten sich dieselben anstatt der gewöhnlichen Nordwestwinde ein. Wird man in Europa noch fortfahren, die Wälder, ohne Rücksicht auf die nachtheiligen Folgen, zu vermindern, so muß die Trokkenheit der Erde von Jahr zu Jahr zunehmen, und selbst eine nachtheilige Veränderung der Klimate nach und nach bewirken. Eine Sage alter Forstleute in Böhmen will behaupten, daß die trocknen Jahre, so wie die Wälder auf den Gebirgen übermäßig abgetrieben worden, sich je mehr und mehr einstellen; — zwar nur eine Sage, die aber nach der außerordentlichen Trockenheit des Jahres 1790 die größte Aufmerksamkeit verdient. Sollte uns auch der jährlich zunehmende Holzmangel nicht zwingen, die

Wäl-

Wälder zu begünstigen, so wäre es, bloß um die Kälte, die Dürre, und andere nachtheilige Ereignisse der Atmosphäre abzuwenden, schon der Mühe werth, das wahre Verhältniß zwischen den Wald-, Wiesen- und Saatfeldern zu bestimmen, nach der Lage des bergigen, waldigen, oder von Flüssen beströmten Landes, und vorzüglich nach der Eigenschaft des Bodens, die Grenzen der einen und der andern auszuzeichnen, dem Geitze einer übel verstandenen Oekonomie, der nur das Gegenwärtige sucht, durch Gesetze Einhalt zu thun, und der späten Welt eine Erdoberfläche nach und nach vorzubereiten, die, indem sie die milden Zuflüsse der Atmosphäre aufzunehmen fähig ist, den höchsten Grad der Fruchtbarkeit erreichen, und durch den angenehmen Wechsel der Wald- und Feldkultur den irrdischen Aufenthalt des Menschen nicht nur ergötzlicher, sondern auch bequemer machen würde. Unsere Werke überleben uns. Wir werden den wärmsten Dank dafür von unseren Enkeln einärndten. Nur derjenige, der thörigt genug ist, sich zu überzeugen, daß mit seinem Tode die ganze Welt sterbe, kann bey diesem Gedanken unempfindlich seyn; der Weise aber braucht bey allen seinen Handlungen den Wahlspruch: **für sich und die Nachkommen.**

Beobachtungen auf Reisen nach dem Riesengebirge von J. Jirasek, Abbé Gruber, Thaddäus Hänke und Franz Gerstner. Veranstaltet und herausgegeben von der Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Dresden 1791. 4. S. 264 — 270.

Borckhausen's botanisches Wörterbuch. II Band. Giessen 1797. 8. S. 127 ff.

Von

Von der chemischen Untersuchung der Bestandtheile der Gewächse.

Da der Nutzen und die Kräfte der Pflanzen größtentheils von ihren chemischen Bestandtheilen abhängig sind, so finde ich es nöthig, es bemerklich zu machen, was man in dieser Hinsicht für Edukte und Produkte des Pflanzenreichs gefunden hat, wiewohl fortgesetzte Untersuchungen noch immer mehrere derselben liefern werden.

I. Bestandtheile des lebenden Vegetabils.

1. Zellgewebe im Allgemeinen.
2. Holzfaser. Holz.
3. Mark. (Sago).
4. Kork.
5. Roher Saft.
   (natürliche Pigmente).
6. Pflanzeneyweiß (Extractivstoff).
7. Pflanzenseife.
8. Schleim. (Erhärtet zu Gummi).
9. Zucker.
10. Sauerkleesäure.
11. Gallussäure.
12. Tannin oder Gerbestoff.
13. Bittre, scharfe 2c. Stoffe.

Bestandtheile der reifen Samen.

14. Mehl.
15. Kleber.
16. Stärke. Sago.

II. Stoffe, welche vom lebenden Gewächse selbst abgeschieden werden, zum Theil wahre Exkretionen.

17. Nektar.
18. Manna.

19.

19. Feste (concrete) Zuckersubstanz.
20. Süße und weinigte Pericarpiensäfte.
21. Saure Pericarpiensäfte.
    a. Weinsteinsäure.
    b. Citronensäure.
    c. Apfelsäure.
    d. Benzoesäure.
    e. (Sauerkleesäure).
22. Natürliche Salze.
23. Erdige und andere Absetzungen.
24. Ausgeschwitztes (verhärtetes) Gummi.
25. Gummiharze.
26. Harze.
27. Balsame.
28. Aetherische Oehle.
29. Kampher.
30. Fette Oehle.
31. Pflanzenbutter.
32. Wachs.
33. Kahutschuk oder elastisches Harz.

III. Stoffe, welche aus den getödteten Theilen der Pflanze, durch neue chemische Verbindungen oder Entmischungen erst zum Vorschein kommen.

34. Extracte. (Extractivstoff).
Behandlung des todten Holzes:
35. Ruß.
36. (brandige Säuren).
37. brandiges Oehl.
38. Kohlenwasserstoffgas.
39. Pflanzenkohle.
40. Asche.
    a. Alkalien.
    b. Erden.
    c. Metalloxyde.
    d. Salze.

41.

41. Künstliche Säuren.
42. Producte der Zuckergährung.
43. Producte der Weingährung.
44. Alkohol.
45. Product der Essiggährung.
46. Product der fauligen Gährung.
47. Künstliche Pigmente.
    a. Indigo.
    b. Waid.
    c. Lakmus.
    d. Orlean.

IV. Von den Ueberbleibseln des natürlich gestorbenen Gewächses.

48. Von der natürlichen faulen Gährung.
49. Vom faulen Holze.
50. Von der langsamen Zersetzung.
51. Dünger.
52. Dammerde.

Ueber diese Stoffe macht der Herr Doctor Fr. Voigt, dem wir diese Aufstellung in seinem Anhange zu v. Saussure's chemischen Untersuchungen über die Vegetation, S. 18 ff. verdanken, noch weitere Bemerkungen, von denen ich hier einige ausheben werde.

Was wir von den chemischen Eigenschaften derjenigen Bestandtheile zu halten haben, die unter der ersten Classe aufgeführt sind, muß sich nur auf die Betrachtung derselben unmittelbar nach dem Verschwinden des Lebens einschränken. Sobald sie sich nur eine kleine Zeit lang dem Lebensprozesse entzogen haben, müssen sie sich einer andern Macht unterwerfen, und sie werden, wie in der vierten Classe aufgeführt worden, auf natürlichem Wege in den großen Organismus der anorganischen Natur allmählig aufgenommen, oder gleich schon wieder zur Unterhaltung des Lebens in einem besondern verwandt.

Was

Was man von dem Zellgewebe und Holze der Gewächse, nach dem Tode betrachtet, in chemischer Hinsicht weiß, ist sehr wenig. Man hat die getrockneten Substanzen immer gleich der Einwirkung der Luft und des Feuers ausgesetzt, und deswegen bald Stoffe oder Producte erhalten, die man in der Holzfaser sicher nicht präexistirend annehmen kann. Durch eine sorgfältige Absonderung von allen andern flüssigen oder festen Theilen mittelst des Auswaschens im Wasser stellte man jedoch die Pflanzenfaser reiner dar, und dann läßt sie sich durch conzentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure völlig zerstören.

Trommsdorf *) fand, daß die Pflanzenfaser mehrerer Schwämme aus nichts anderm als verhärtetem Pflanzeneyweiß bestand, doch glaubt er, daß dieses bey der des Holzes schwerlich der Fall seyn möchte. In der Oberhaut, zumahl der Gräser, (wenigstens hat man sie hier am häufigsten gefunden) ist die Kieselerde vorhanden, doch denke ich mir dieselbe, wenn gleich unthätig, nicht ganz zum todten gehörig, so wenig, wie den phosphorsauren Kalk bey den Knochen **). Sie kann aber nicht als unmittelbarer Bestandtheil, sondern nur als entfernterer, und so vielleicht endlich als Kohlenstoff aufgeführt werden.

Da das Mark und der Kork ebenfalls ursprünglich aus Zellgewebe bestehen, so ist auch das oben angeführte auf sie anwendbar. Ersteres hat indeß bisweilen eine kohlenartige Absetzung bey sich, die den größten Theil desselben einnimmt, und ganz dieselben Bestandtheile enthält, die wir nachher bey der Stärke anführen werden. Indeß ist das eigentliche Mark nur das Zellgewebe, welches diesen Stoff aufbewahrt.

Der Kork ist ein verdichtetes Zellgewebe, und von Fourcroy als eigenthümlicher Pflanzentheil, der gewöhnlich die Rinde constituirt, darum angeführt

*) S. J. B. Trommsdorf's systematisches Handbuch der gesammten Chemie, zweyter Band. S. 597.

**) Vergl. Experiences et observations sur la terre siliceuse entrant comme partie integrante dans l'epiderme de certains végetaux ou contenues dans quelques unes de leur parties p. H. Davy im Journal de phys. T. VI. S. 202. ff. u. Annales de Chimie, Tom. XXXI. no. 93.

führt worden, weil er eine besondere Säure liefern soll.

Weit merkwürdiger, aber immer noch nicht genau untersucht, ist die Mischung des Saftes, wie er in der lebenden Pflanze vorkommt. Ohne Zweifel ist er der verschiedenartigsten Natur, und kann in chemischer Rücksicht nicht einmahl gut unter eine allgemeine Charakteristik gebracht werden. Häufig ist er so spezifisch vom Gewächs ausgearbeitet, daß er nur auszutreten braucht, um mit geringer Verbindung des Sauerstoffes oder dergleichen, bestimmte Substanzen z. B. Balsame u. s. w. darzustellen. Andermahle ist er gefärbt, und gibt die sogenannten natürlichen Pigmente ab. Ist er indeß wasserhell, roherer Natur, und als einfache ungefärbte Flüssigkeit vorhanden, so zeigt er sich dem Wasser ähnlich, von schwachem, theils faden, theils etwas salzigen, scharfen, herben, zuckrigen oder stechend säuerlichen Geschmack.

Häufig findet sich in dem Safte der Gewächse, zum Theil sogar an die festen Theile abgesetzt, eine von den Chemikern ausgezeichnete Substanz, die im trockenen Zustande Gummi genannt wird, im flüssigen und aufgelösten aber, in so weit sie sich im Safte befindet, den Nahmen Schleim erhält. Der Schleim ist bekanntlich im Wasser, aber gar nicht im Alkohol löslich, und ertheilt ersterem eine gewisse Zähigkeit, ohne merklichen Geschmack. Man trifft ihn in allen Theilen der Pflanze an. Gibt er eine trübe Auflösung, so rührt diese von dem beygemischten Pflanzeneyweiß her.

Die Annahme des Pflanzeneyweißes im Gewächsreiche verdanken wir Fourcroy *). Er erhielt es durch Auspressen des Saftes aus der frischen Kresse, dem Löffelkraute, und mehrern, und ließ es dann nach Abklärung der Flüssigkeit im kochenden Wasser gerinnen. Es zeigte sich nicht vom thierischen Eyweiße verschieden. Es ist wahrscheinlich in allen grünen Säften der Gewächse vorhanden, und nicht weiter, als etwa vielleicht durch ein geringes Verhält-

*) Mémoire sur l'existence de la matière albumineuse dans les végétaux, par Fourcroy in den Annales de Chimie T. III. p. 252. ff. und Système de connoissances chimiques Tome VIII. p. 83.

hältniß von Kohlenstoff, von dem sogenannten Extractivstoffe verschieden. Es bildet durch Verhärtung wohl größtentheils die festen Fasern und nimmt in den Samen u. s. w. die veränderte Natur des Gluten oder Kleber an. Was von dem von Hermbstädt und andern aufgeführten Seifenstoffe, oder der Pflanzenseife, die sich in der Wurzel der Saponaria, der Rhabarber und dem Safrane finden soll, zu halten sey, und ob sie wirklich von obigen verschieden gedacht werden könne, darüber fehlen bis jetzt noch weitere Untersuchungen.

Wichtiger, und wegen seines großen Nutzens schon näher bekannt, ist der in dem Safte der Gewächse oft sehr häufig enthaltene Zucker. Er wird hier mit aufgeführt, da er sich bisweilen ziemlich rein, gewöhnlich jedoch mit freyer Säure verbunden in den Pflanzenkörpern vorfindet, und im letztern Falle durch Kunst ausgeschieden werden muß. Er steht seiner Natur nach nahe beym Pflanzenschleim oder Gummi, weshalb Cruikshank auch vergleichende Versuche über beyde angestellt hat *). Der Zucker enthält nach ihm mehr Sauerstoff als der Gummi. Von dem genauen Verhältnisse seiner Urbestandtheile läßt sich nichts ganz genaues angeben, zumahl da er zum Theil im lebenden Gewächse, zum Theil nachher erst sich zu bilden scheint.

Der Zucker läßt sich theils von selbst, theils durch Kunst in eine saure Gährung bringen, wodurch eine eigenthümliche Säure erhalten wird. Durch die Kunst ist man im Stande, bey mehr oder wenigerem Anwenden von Salpetersäure bald Sauerkleesäure, bald Apfelsäure, bald Essigsäure aus ihm darzustellen. Man sieht daraus, daß diese Säuren unter einer allgemeinen Benennung füglich als bloße Abarten könnten angeführt werden, und da wir Sauerklee- oder Zuckersäure am meisten durch die Natur bereitet und im lebenden Safte antreffen, so führen wir sie vorzugsweise hier auf.

Eine andere hierher gehörige Säure, die Gallus- oder Galläpfelsäure zeichnet sich durch so bestimmte

*) Experiments and observations on the nature of sugar. By W. Cruikshank. — In Nicholson Journal of nat. philos. Vol. I. N. 8. S. 337. Der Schleimzucker scheint eine Verbindung aus Zucker und Gummi zu seyn, und zwischen beyden noch inne zu stehen.

stimmte Eigenschaften aus, daß sie besonders angeführt zu werden verdient. Ihre Haupteigenschaft, wodurch sie sich von allen übrigen Säuren unterscheidet, ist ihre große Verwandtschaft zu den Metalloxyden. Scheele ist ihr Entdecker *). Sie enthält unter den Säuren den meisten Kohlenstoff, und steht der Holzsubstanz näher, wie auch ihr Sitz schon andeutet.

Proust entdeckte durch scharfsinnige Versuche **), daß noch ein anderer Stoff in den Substanzen, z. B. den Galläpfeln, welche die vorhergehende Säure liefern, enthalten sey, die er Tannin, Gerbestoff, oder Principium adstringens, coriaceum, nannte. Vor ihm hatte man dieß nicht gewußt, und ihn mit der Gallapfelsäure für identisch gehalten, da beyde die Eigenschaft besitzen, mit Eisenoxyd schwarze Niederschläge zu bilden. Es ist dieß derjenige Stoff, welcher vorzüglich dazu beyträgt, die thierischen Häute in Leder zu verwandeln, und der Fäulniß zu widerstehen. Er scheint ein ziemlich freyer Kohlenstoff zu seyn.

Chevenix hat ein neues, im Kaffee vorhandenes Prinzip bekannt gemacht ***). Er erhielt es durch Behandlung des rohen Kaffees mit Feuer, und erzeugte es daher erst, weswegen es auch weiter unten angeführt werden soll. Es hat indeß viele Eigenschaften mit dem Tannin gemein, und seine Angabe, daß der gebrannte Kaffee, aber keineswegs der rohe, letzteren Stoff enthalte, gibt zu erkennen, daß beyde sich ziemlich verwandt seyn müssen, und daß es vielleicht eben sowohl im natürlichen Zustande vorkommt, wie umgekehrt der Gerbestoff durch Combustion erzeugt werden kann.

Wir bringen die, ihrer Natur nach noch größtentheils ununtersuchten bitteren, scharfen, ätzenden u. s. w. Säfte an diese Stelle, da sie unter die einzel-

*) Ueber das wesentliche Galläpfelsalz v. Scheele. In v. Crells chemischen Annalen 1787. B. 1. S. 3. ff.

**) Extrait d'un Mémoire de M. Proust sur le principe tannant. Annales de Chimie P. XXV. S. 225.

***) Ueber ein besonderes vegetabilisches Prinzip im Kaffee von Richard Chevenix. Aus Nichols Journ. of nat. Phil. Jun. 1802. übers. in Voigt's Magazin f. d. Naturkunde IV. B. 4. St. 1804.

zelnen nähern Bestandtheile des Saftes classifizirt, und bis auf weitere Untersuchung nicht besonders aufgezählt werden können. —

Zwey Hauptbestandtheile des Mehles, der Gluten oder Kleber, und das Satzmehl oder die Stärke, ziehen unsere Aufmerksamkeit auf sich. Der Kleber findet sich in allen Theilen des Pflanzenreichs *), und am meisten im Weitzenmehle **). Er zeigt sich beym Ausscheiden durch kaltes Wasser als eine zähe gelbgraue Materie, die beym Austrocknen fest, hart, hornartig und braun wird, und sich im Wasser nicht weiter lösen läßt. Er verdankt seine Entstehung im Samen wahrscheinlich dem Pflanzeneyweiß. Beccari und Kesselmeyer ***) haben uns mit ihm bekannt gemacht.

Das Satzmehl, Kraftmehl oder die Stärke steht in näherer Verwandschaft mit dem Pflanzenschleime. Sie ist ein weißes Pulver ohne Geschmack und Geruch, bloß im heißen Wasser löslich, und in allen Pflanzentheilen, außer den Blumen und Blättern, anzutreffen. Das isländische Moos besteht fast gänzlich daraus. In den Wurzeln kommt es häufig als Salep, in dem Marke der Cycaspalme als Sago, und in den Samen als eigentliches Stärkmehl vor. Die Kartoffelknollen liefern davon eine sehr große Menge. Häufig wickelt es die Pigmente, die scharfen, purgierenden und andere unbekanntere Stoffe ein, und hilft im Papier dessen Festigkeit erhalten.

Was die übrigen Bestandtheile des Samenkorns betrifft, so sind sie schon theils oben mit vorgekommen; dahin gehört z. B. das feste Zellgewebe, die holzige Schale, und eine Art Schleimzucker. Die bisweilen in ihm befindlichen fetten oder ätherischen Oehle u. s. w. sind als Ausscheidungen zu betrachten, und gehören in die zweyte Abtheilung.

Unsere

*) Beccari in Commentar. Bonon. T. I. P. I. p. 123. Kesselmeyer Diss. de quorundam vegetabil. principio nutriente. Argentor. 1759. 8.

**) Man findet ihn bestimmt in dem vegetabilischen Gewebe, woraus Leinwand und Papier verfertigt werden. Beym Bleichen der letztern wird er zum Theil abgeschieden.

***) Memoire sur la partie glutineuse du froment. p. Tessier in den Mém. de l'Instit. national T. I. S. 549.

Unsere Sinne belehren uns von manchen am Gewächse vorkommenden Substanzen, die sich theils an bestimmten, theils an zufälligen Stellen derselben zeigen, und keinen thätigen Einfluß mehr auf das Vegetationsgeschäft äußern, sondern von der Pflanze getrennt werden können, ohne daß sie dadurch in ihrem vegetabilischen Leben gestöhrt wird, ja die Natur scheint diese Wegnahme oft zu fordern, und ersetzt bald durch neues das verloren gegangene. Als Beyspiele der ersteren Art führe ich nur die verschiedenen Nektarsäfte der Blumen, die von Bienen benutzt werden, von den andern das ausfließende Harz an. Beyde sind, wie jedermann weiß, nicht mehr zum Leben der Pflanze nothwendig, und dem Raube der äusseren Potenzen überlassen.

Wir sehen, daß bey einer vollkommenen Ausarbeitung des rohen Saftes derselbe oftmahls eine angenehme süße Beschaffenheit annahm, und alsdann den wirklichen Zucker aus sich gewinnen ließ; bey einer großen, man möchte sagen, bey den meisten Gewächsen dringt dieser Saft, fast rein zuckerartig, bis in den Boden der Blume heraus, und bleibt dann abgeschieden, bald als Tröpfchen, bald als wahrhaft klebriger Zucker hangen. Er heißt gewöhnlich Nektar oder auch Honigsaft. Bisweilen schmeckt man nichts von seiner Süßigkeit, doch ist zu vermuthen, daß er auch schon diesen Zustand, nur noch schwach, besitze, und daß ihn nicht die Bienen erst darein versetzen. Der Honig geht im Alter in wahren Zucker über, wie es scheint durch die Berührung mit dem Sauerstoffgase. Man weiß aber, daß der Zucker ein mit mehrerem Sauerstoffgase versehenes Gummi ist. Schwitzt ein solcher zuckerartiger Saft unmittelbar aus dem Stamme heraus, und oxydirt sich noch etwas mehr, so haben wir dann die unter dem Nahmen Manna bekannte Substanz, die vorzüglich von Fraxinus rotundifolia gewonnen wird.

Bey manchen Familien des Pflanzenreichs ist eine Einrichtung zur Bildung der Frucht getroffen, die bey anderen, zumahl den Monocotyledonen, weit seltener gefunden wird. Das um das Samenkorn herum befindliche Zellgewebe nimmt endlich einen oft sehr großen Raum ein, bildet ein Fleisch, und ist dann mehrentheis mit vielem Safte versehen, wo

wo es im gemeinen Leben den Nahmen Frucht erhält, in der Kunstsprache Pericarpium genannt wird. Die Familien der Stein-, Kern-, Kürbis- oder Beerenfrüchte gehören hierher. Die Perikarpien, zu einem gewissen Zustande von Vollkommenheit gelangt, fangen an, sich unabhängiger zu verhalten, und gehen, wie es scheint, bloß durch Entwickelung von Licht und Atmosphäre, allmählig in einen veränderten Zustand von dem unreifen in den reifen und überreifen über.

Die Reihe, nach der wir die in diesen Perikarpien enthaltenen Säfte aufführen, läßt sich wohl am besten nach den Graden der Gährung bestimmen. Zuerst der süße Zustand des Saftes, dann der weinigte, und endlich der saure; der faulige tritt erst ein, wenn wir das dem Tode sich nähernde Vegetabil in anderer Rücksicht (siehe die vierte Klasse) betrachten.

So wie der noch rohe gummigte Saft schon im Nektar eine mehr zuckerartige Beschaffenheit anzunehmen vermochte, kann er diese auch, von einer Fruchthülle umgeben, bey vollem Einflusse erlangen. Er zeigt sich von der noch ziemlich lymphatischen Beschaffenheit einer Melone an, in allen Abarten, bis zur wahrhaft süßen in der Weintraube, und hier wird er, durch Sauerstoff und Wärme ausgebildet, oft zu wirklichen Zuckerkörnern eingetrocknet *). Feigen, Datteln und eine große Menge anderer Südfrüchte sind hinlängliche Beyspiele.

Weiter sich selbst überlassen, nimmt der Saft bey manchen von größerem Umfange und, wie mir scheint, immer schöner sich von außen darstellenden Früchten, eine wahrhaft weinartige Beschaffenheit an, wie es bey den reifen Ananas, Limonien, und anderen süßen Früchten südlicher Himmelsstriche sehr wahrscheinlich der Fall ist.

Ich zähle unter die in den reifenden Früchten vorkommenden Säuren fünfe. Die Weinsteinsäure, Zitronensäure, Apfelsäure, Sauerkleesäure und Benzoesäure. Von der erstern und der Gallussäure habe ich schon vorher gesprochen, da sie sich am häufigsten in der lebenden ganzen Pflanze vorfanden.

Ich

*) Man findet solche Zuckerkörner häufig in den kostbaren spanischen großen Rosinen.

Ich zähle die eine nebst den übrigen vieren hierher, weil sie hauptsächlich in den Früchten, und hier am reinsten angetroffen worden sind. (Man sehe den Art. Säure).

Die Chemiker geben an, daß sich diese Säuren meistentheils mit alkalischen Basen zu Salzen verbunden im Gewächse vorfinden. Trommsdorf hat deren siebzehn angegeben *), ohne jedoch allemahl genauer anzuzeigen, wo sie sich wirklich vorgefunden haben. Diejenigen, deren einer Bestandtheil das Kali ist, gehören um deswillen in die folgende Klasse. Ein gleiches gilt vom essigsauren und apfelsauren Kalk, von denen man Beyspiele haben will, daß sie sich im Safte des lebenden Gewächses gezeigt.

Die Salze machen den schicklichsten Uebergang von den Säuren zu den erdigen und andern Substanzen, die in den Zwischenräumen des Zellgewebes oder anderer Hölen abgesetzt werden. Man unterscheidet diese Substanzen in solche, welche vor der Assimilation vorhanden, und meiner Meinung nach, wenigstens bey den Strand- und Sumpfgewächsen, wo sie vorkommen, ziemlich mechanisch eingesogen worden. Hierher gehören einige mit Kalk getränkte Moose, und Chara vulgaris, welche v. Humboldt chemisch zerlegte **), und die das Natrum oder Soda enthaltenden Pflanzen an Seeufern. Die zweyte Abtheilung begreift aber diejenigen concreten Stoffe, welche als Producte des vegetativen Prozesses in manchen Gewächsen vorgefunden werden.

Der merkwürdigste unter diesen ist der vegetabilische Hydrophan oder Tabasheer aus Ostindien, den man im Bambusrohre in kleinen Stückchen von

 theils

*) Systemat. Handb. d. gesammten Chemie IIr Th. S. 595. Tr. zählt folgende: a. Schwefelsaures Kali, b. Salpetersaures Kali, c. Essigsaures Kali, d. Essigsaurer Kalk, e. Essigsaures Ammoniak, f. Saures sauerkleesaures Kali, g. Sauerkleesaurer Kalk. h. Sauerkleesaures Ammoniak, i. Apfelsaurer Kalk, k. Zitronensaures Kali, l. Zitronensaurer Kalk, m. Zitronensaures Ammoniak, n. Saures weinsteinsaures Kali, o. Weinsteinsaurer Kalk, p. Weinsteinsaures Ammoniak, q. Salzsaures Kali, r. Salzsaures Ammoniak

**) v. Humboldt's Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. S. 105.

theils undurchsichtiger blauer, theils milchweißer Farbe, an den Kanten durchscheinend antrifft. Humboldt hat eine neue Art aus Westindien mitgebracht, die von Macie analysirt worden ist, und sich in den Knoten einer gigantischen Grasart findet. Der Tabasheer besteht fast gänzlich aus Kieselerde.

Eine andere, nicht minder merkwürdige Erscheinung sind die gediegenen Eisenkörner in den Erdbeeren, die ein unbekannter Naturfreund auf einem Landgute ohnweit St. Petersbourg, wo er dergleichen speiste, fand *).

Außerdem zeigen sich noch manchmahl Ueberzüge und dergleichen an den Gewächsen, die man als ausgeschieden betrachten kann. Schwefel u. a. die man angetroffen haben will, sind noch problematisch. Die eigentlichen nun folgenden Excretionen, gewöhnlich kohlenstoffhaltiger, verbrennlicher Natur, kennen wir genauer.

Unter den eigentlich gummigten Ausflüssen ist das sogenannte Gummi arabicum, welches aus zwey Pflanzen, Mimosa nilotica und M. Senegal austropft, das berühmteste. Der Hauptunterschied als Gummi von den nachher folgenden ihm äußerlich ähnlichen Harzen, ist die vollkommene Auflöslichkeit im Wasser, und Unauflöslichkeit im Alkohol. Aehnliches gewinnt man vom Tragant, Astragalus Tragacantha, den Kirschbäumen, Mandel- und Aprikosenbäumen, u. s. w.

Zwischen dem Gummi und den Harzen stehen die Gummiharze mitten inne. Sie sind aus beyden gemischt, und daher am besten in Wein auflöslich. Am häufigsten trifft man sie in den Wurzeln und Stamme, fast nie in den Blüthen, Früchten oder Samen an. Sie sind verbrennlich, und fließen, wie man behauptet, nie freywillig aus den Bäumen heraus. Es gibt hier eine große, vorzüglich in der Arzenenmittellehre aufgezählte Menge.

Dreyerley wichtige, unter den nähern Bestandtheilen der Gewächse immer besonders aufgeführte Substanzen sind nur verschiedene Zustände desselben Stoffes. Das Harz ist ein verdickter Balsam, und der

*) Siehe das Ausführliche hierüber im Journal de physique Nov. 1783.

der Balsam ein verdicktes ätherisches Oehl. Fourcroy glaubt, daß sich ätherisches Oehl in Harz verwandele, indem es bey Berührung der Luft größtentheils Wasserstoff verliere, und, wiewohl weniger, Sauerstoff einsauge.

Das ätherische Oehl ist eine flüchtige, schon bey dem Siedepunkte des Wassers verdampfende, riechende Flüssigkeit, die leicht angezündet werden kann und mit heller Flamme brennt. Der Balsam unterscheidet sich davon durch die bey sich habende Säure, durch eine mehrere Consistenz, so daß er nur schwer und langsam fließt, und durch das leichtere Eintrocknen zu Harz. Dieses letztere ist meist ganz fest, brüchig, glänzend, von etwas Geruch und Geschmack, und schmilzt bey gelinder Wärme. Alle drey lösen sich leicht im Alkohol, aber nicht im Wasser auf *).

Börhave **) leitete den Geruch der ätherischen Oehle und aller gewürzhaften Pflanzen von einem eigenen Spiritus rector ab, den die späteren französischen Chemiker noch Arome nannten. Seine Existenz ist längst verworfen, und vorzüglich von Fourcroy vernichtet worden ***). Er ist nichts weiter als ein höherer Zustand von ätherischem Oehl.

Schon vor langer Zeit bemerkten die Chemiker, daß sich in alten ätherischen Oehlen eine trockene Substanz abschied, die man bey genauerer Untersuchung für Kampfer erkannte. Man hatte bisher den Kampfer für ein eigenthümliches Produkt des Kampferbaumes, Laurus Camphora gehalten, doch bald nach dieser Entdeckung fanden andere Scheidekünstler, daß er sich auch in mehreren, ätherisches Oehl enthaltenden Gewächsen finde. Der Kampfer wird indeß im Großen immer noch bloß aus dem Kampferbaume gewonnen.

Die fixen oder sogenannten fetten Oehle mit dem Pflanzentalg, stehen, wenn gleich von den ätherischen Oehlen in vielen Eigenschaften verschieden, doch mit ihnen in einerley Reihe. Sie werden bloß

*) In den Artikeln Oehl, Harz und Balsam findet man die weitern Bemerkungen über diese Substanzen.
**) Element. Chemiae. T. II. S. 114.
***) Vergl. Annales de Chimie. T. XXVI. S. 231.

aus dem Samen und den Kernstücken derselben gewonnen, und scheinen mit dem Pflanzenschleim in gewissem Grade verwandt zu seyn. Sie sind milde von Geschmack und flüssig, bloß einige, die man daher auch Talg oder Pflanzenbutter genannt hat, haben bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre eine feste Consistenz. Unter die letzteren gehört die aus den Cacaobäumen gepreßte Butter, die der Cokosnuß und die von dem Butterbaume in Afrika *).

Eigentlich fertiges Wachs ist wohl nicht ganz mit Recht im Pflanzenreiche anzunehmen, es muß gewiß jederzeit in der Art, wie wir es kennen, erst von den Bienen, oder durch menschliche Kunst vollendet werden. Da es indeß das für die fetten Oehle, was das Harz für die ätherischen ist, und auch beynahe fertig in einigen Gewächsen (als Croton sebiferum, Myrica cerifera) angetroffen wird, so hat man es bisher immer unter den Bestandtheilen der Vegetabilien mit aufgeführt. Das in dem Pollen der Blüthen enthaltene Oehl scheint es am nächsten ausgearbeitet zu besitzen.

Wir finden noch eine Substanz, welche von den Chemikern als näherer Bestandtheil der Gewächse angegeben worden ist, das Federharz, elastisches Harz oder Kahutschuk. Es ist sehr deutlich zu sehen, daß es erst im Stande der Ausscheidung die Eigenschaften, die wir an ihm finden, annimmt, weil es im lebenden Gewächse nur eine milchähnliche Flüssigkeit bildet. Es kommt von verschiedenen Pflanzen, besonders von Hevea guianensis Aublet. (Jatropha elastica), in Südamerika. Sie wurde zuerst durch De la Condamine im Jahr 1736 näher bekannt, der sie in den Waldungen der Provinz Esmaraldas fand, und das Harz weiter beschrieb **).

Das gewöhnliche Federharz ist eine in der Wärme ausdehnbare, aber sich bald wieder zusammenziehende Substanz, welche sich im Aether oder der Naphtha, aber nicht im Wasser und Weingeist löst.

Die Alkalien, Erden und dergl. sind bis jetzt weggelassen, weil sie in den meisten Fällen bestimmt erst

*) Shea-toulou. Mungo Park Travels in the interior districts of Africa. London 1799. 4. p. 224 et 352. Tab. V.

**) Siehe Mémoires de l'Academie des Sciences an 1736.

erst nach der Verbrennung und Einäscherung des Gewächses erscheinen, und daher als Producte betrachtet werden müssen. Mancherley mag sich wohl bey der chemischen Analyse wiederfinden, was im lebenden Gewächse schon da war, (wie z. B. Kiesel) aber gewiß bey weitem nicht alles, was sie zum Vorschein bringt.

Setzt man einen wasserhellen reinen Saft, so wie er aus dem Baume herausgeflossen ist, der Einwirkung der Atmosphäre aus, so wird er bald eine braune Farbe annehmen, auf der Oberfläche ein Häutchen bilden, und dieses wird sich bey einiger Bewegung unauflöslich zu Boden senken. Diese durch oftmalige Wiederholung gebildeten Häutchen sind das, was man Extrakt, Pflanzenextract, (oder auch Extractivstoff) genannt hat.

Setzt man einen Teig von nassen Sägespänen der freyen Luft aus, oder unterwirft man trocknes Holz und dergl. dem Kochen, so läßt sich eine ähnliche Substanz daraus darstellen. Endlich kann man sie auch noch aus der Behandlung der Dammerde, und zwar in weit grösserer Menge gewinnen. (Saussure im fünften Kapitel, S. 153. u. f.).

Nach den schönen, von diesem Autor angegebenen Untersuchungen ist nun dieses braune Häutchen oder Extrakt weiter nichts als ein in der Flüssigkeit aufgelöst gewesener Kohlenstoff, mit bald harzigen, bald salzigen, schleimigen oder andern Theilen noch vermischt.

Der Gerbestoff scheint, nach Steffens Vermuthung, ein ziemlich freyer Kohlenstoff zu seyn, in der That kann man dieser Idee seinen Beyfall nicht versagen, da man weiß, wie nahe dieser Stoff überhaupt mit allen bitteren und aus Holz und Rinde hervorkommenden Substanzen verwandt ist, welche selbst oftmahls nichts als reine Extracte liefern.

Das erste, negative Produkt (durch eine Entmischung entstanden) war also die reinere Ausscheidung eines die ganze Vegetation charakterisirenden Grundelementes, das bald als roher Saft ganz flüssig, bald in seinen verschiedenen Zuständen von vegetabilischem Eyweiß, Kleber, Splint, Holz u. s. w. mehr oder weniger fest im Gewächs enthalten war. Der Kohlenstoff bildet ursprünglich als einer der Repräsen-

sentanten der Erdmaterie fast alle Theile im lebenden Gewächse, daher auch Holz, und dieses kann sonach, wenn es von den übrigen seine Mischung ausmachenden Grundelementen des Lichtes und Wassers mehr und mehr befreyt wird, den ursprünglichen Stoff wieder in der Gestalt zum Vorschein bringen, in der wir ihn am deutlichsten erkannt, und woher wir seinen Nahmen auch abgeleitet haben. Der gewaltsame Entmischungsprozeß der Verkohlung, oder der ruhigere einer Auskochung liefern uns einerley Stoff aus dem todten Holze.

Bey einer Aussetzung eines von überflüssigem Wasser befreyten (getrockneten) Gewächses in die größte Feuerglut wird der Rauch, der sich über demselben erzeugt, bald in eine Flamme ausbrechen, und es werden Stoffe entweichen, die man durch keine Reagentien vorher im Gewächse entdecken konnte, die sich jetzt aber durch auffallende Eigenschaften auszeichnen. Sammelt man selbige in einem verschlossenen Gefäße auf, so bieten sie sich uns in gasförmiger, flüssiger, oft auch wohl fester Gestalt dar, und werden folgendermaßen von den Chemikern unterschieden.

Das erste neue Produkt, was entweicht, ist das Kohlenwasserstoffgas, eine von allen Schriftstellern anerkannte neue Verbindung aus den Grundelementen. Späterhin gehen saure Mischungen über, die man brandige oder brenzliche Säuren, Holzsäure u. s. w. genannt hat, und welche nach den neuesten Untersuchungen nichts weiter als mit brenzlichtem Oehle verunreinigte Essigsäure sind. Drittens geht eine schmierige, zähe, stinkende Flüssigkeit über, die man empyreumatisches, brenzliches oder auch wohl stinkendes destillirtes Oehl genannt hat. Es besteht ebenfalls aus Wasser und Kohle, und läßt sich durch Kunst noch weiter zerlegen. Der Theer ist ein solches brennzliches Oehl aus Harzbäumen bereitet.

Endlich fliegt noch, mit den flüchtig gemachten Stoffen in einer zum Theil mechanischen Verbindung, eine sehr feine Kohle fort, die sich, wenn sie einen kalten Körper findet, an diesen anschlägt und sodann als Ruß erscheint. Der Ruß ist, rein betrachtet, Kohlenstoff, und nur gewöhnlich noch mit den brennzlich öhligten Stoffen vermischt, die aus der ihn bildenden Substanz mit herausgingen. So

z. B.

z. B. der bekannte Kienruß aus dem burgundischen Pech der Pinus Abies.

Derjenige Rückstand in dem vor der Luft verschlossenen Gefäße, welcher durch das Feuer nicht als Ruß oder anderes Product fortgetrieben worden ist, bleibt als gewöhnliche Kohle zurück. Sie ist bey Behandlung mit Feuer ohne Zutritt der Luft nicht weiter zerstör- oder veränderbar. Ihre äußern Kennzeichen sind bekannt.

Setzt man das getrocknete Gewächs, oder die auf die im vorhergehenden angegebene Art gewonnene Kohle der Wirkung des Feuers in freyer Luft aus, so erhält man das bekannte graue oder weiße Pulver, die Asche.

Man findet außer den oben schon angeführten nicht feuerbeständigen Produkten zuerst im Pflanzenreiche die drey ehemahls so genannten Laugensalze, nähmlich das (entweichende) Ammoniak, in einigen Seeufergewächsen rc. das Natrum, und in allen eigentlichen Pflanzen Kali oder Pottasche. Letztere kommt oft ganz frey aus der Asche zum Vorschein.

Drittens zeigen sich unter verschiedenen Umständen mancherley Säuren, auch sogenannte mineralische, wie z. B. die Schwefelsäure und Kohlensäure.

Nächstdem entdeckt man durch weitere Ausscheidung Erden, worunter sich Kieselerde und Alaun- oder Thonerde auf der einen Seite, und Kalk, Baryt u. s. w. auf der andern, als an die alkalische Reihe sich anschließend auszeichnen. Aehnlich in ihrem äußeren Ansehen kommen noch andere sehr häufig vor, die durch schickliche Behandlung in Metalle können reduzirt werden, und hierher gehört vorzüglich das Magnesium oder Braunstein- und das Eisenoxyd.

Die Säuren gehen nun mit den Alkalien, Erden und Metallen Verbindungen ein, und bilden künstliche Salze, die man sehr mannigfaltig aus der Asche scheidet.

Was ich hier von der Asche der Pflanzen gesagt habe, gilt auch von der sich als unmittelbares Glied an die Vegetation anschließenden Dammerde.

Die von Fourcroy und anderen Chemikern aufgestellten künstlichen Säuren gehören nicht einmahl

mahl mehr in unsere Tafel, und die meisten, die Korksäure etwa abgerechnet, sind in ihrer Eigenthümlichkeit nicht haltbar befunden worden. Hierher gehört z. B. die gar nicht von der Benzoesäure verschiedene Kampfersäure, die brenzlichte Schleimsäure, die Weinsteinsäure oder Holzsäure u. s. w, welche mehr oder weniger mit brenzlichtem Oehl verunreinigte Essigsäuren sind.

Börhave war der erste, welcher die drey bekannten Grade der Gährung aufstellte, die nach ihm allgemein angenommen wurden. Erst vor einigen Jahren nahm Fourcroy *) deren fünfe an, die er die Zuckergährung, die weinige, die saure oder essigte, die färbende oder Brotgährung und endlich die faulige Gährung nannte.

Von jeher hat man die meisten Resultate dieser Gährungen als reine Produkte, und nicht als Stoffe betrachtet, die vorher im lebenden Gewächse wären vorhanden gewesen; anderseits ist aber auch zu bemerken, daß dergleichen Gährungsprodukte, z. B. der Zucker, oder faule Stoffe in der Nähe des lebenden Gewächses oder an ihm erscheinen können, und daß man daher nicht alle jetzt vorkommenden als absolut durch Kunst erzeugte anzunehmen habe, so wenig als man läugnen wird, daß sie am lebenden Gewächse nicht durch dessen Lebenskraft erzeugt worden sind.

Die Zuckergährung ist der Uebergang einer faden, schleimigten und unschmackhaften Substanz in einen süßen Zustand. Sie wird dadurch für uns sehr merkwürdig, daß sie auch im natürlichen Zustande beym Keimen — man darf behaupten — aller Samen statt findet, und so zur Entstehung des Malzes Gelegenheit gibt. Sie ist bisher in dieser Beziehung noch nicht genug gewürdigt worden.

Die zweyte Gährung setzt allemahl eine zuckerige Materie voraus. Setzt man diese mit gehörigem Wasser verdünnt, in einer etwas erhöheten Temperatur der freyen Luft aus, so fängt sie an, nach einiger Zeit in starke Bewegung zu gerathen, und das Produkt ist zuletzt das, was wir Wein nennen.

Un-

*) Systeme des connoissances chimiques. T. VIII. p. 110 f.

Unter dieser allgemeinen Benennung begreifen sich die eigentlichen süßen und sauren, rothen und weißen Weine, ferner aber die Biere, Rum, Taffia, (aus Saccharum officinarum), Arak (aus Oryza sativa oder wohl auch Cocos nucifera), Palmwein (aus Borassus flabellifer) u. s. w.

Aus den weinigten Substanzen gewinnt man die flüchtige, brennbare geistige Flüssigkeit, den Alkohol. Man bedient sich zu seiner Erzeugung des Weines und seiner Rückstände, der monocotyledonischen Samenkörner (Getreidearten), der Aepfel, Kartoffeln u. s. w.

Diejenige Art von Gährung, welche Fourcroy als die dritte angenommen hat, ist die saure oder Essiggährung, das Produkt derselben ist Weinessig. Obgleich der Wein gewöhnlich zu seiner Bereitung genommen wird, so sind doch noch viele andere Pflanzen geschickt, ihn hervorzubringen, wohin z. B. Obst, Bier und selbst die Blätter gehören. Das Sauerkraut muß hierher gerechnet werden. Die reinste aus diesen in Säure übergegangenen Produkten abgezogene Feuchtigkeit heißt Essigsäure.

Die vierte Gährung des Fourcroy wird von ihm färbende oder Brodtgährung genannt. Er rechnet zu ihr den Zustand, in welchen der Teig übergeht, und dann den, worin vegetabilische Substanzen versetzt werden, wenn sie eine besondere Farbe annehmen. Trommsdorf hat gegen diese Classe nicht mit Unrecht eingewandt, daß die Sauerteiggährung nichts weiter als eine anfangende Essigbildung, und die färbende eine anfangende faulige sey *).

Es gibt unter den aus dem Pflanzenreiche benutzten Färbestoffen eine gewisse Classe, deren Stoffe nicht, wie die übrigen, ohne weitern chemischen Proceß aus dem lebenden Gewächse, wie etwa die Färberröthe und dergl. gewonnen werden können, sondern wo die Theile des Gewächses eine wesentliche Mischungsveränderung erleiden müssen, ehe sie das verlangte Pigment liefern. Die vorzüglichsten Produkte dieser Classe sind der Indig, Lakmus und Orlean **).

Der

*) Systemat. Handb. der gesammten Chemie IIIr Th. S. 232.

**) Man sehe die besonderen Artikel.

Der letzte Grad der Gährung ist endlich der, welcher die völlige Desorganisation und Entmischung der vegetabilischen Stoffe bewirkt, und Fäulniß, Verwesung, faule Gährung genannt wird. Die nothwendigen Erfordernisse, unter welchen sie statt findet, sind völlige Beraubuug des Lebens, eine gewisse Wärme und Feuchtigkeit und der freye Zutritt der Luft. Sie kann durch Kunst hervor gebracht werden; ihr eigentliches Erscheinen hat aber keine fremden Hülfsmittel nöthig, und sie entstehen auch am häufigsten von selbst, wir können sie daher hier füglich als Naturprodukt und in der Beziehung, in welcher wir die vierte Klasse aufgestellt haben, genauer betrachten.

Bey einer genugsamen Berührung mit Wasser gehen auch die solidesten Pflanzentheile unter den vorhin angegebenen Mitwirkungen in den Zustand der vollkommenen Auflösung über, die Bestandtheile trennen sich, ein Theil entweicht, und ein anderer bleibt zurück. Es entsteht theils ein stinkender Geruch, theils ein ammoniakalischer brandiger u. s. w. ein Leuchten, ein Zerfließen der Masse, Veränderung der Farbe, oder ein anderes Entmischung anzeigendes Phänomen.

Jeder organische Körper besteht nach meiner Ansicht aus einer Verbindung von Licht mit Wasser und Erde. Das Licht, aus der Sonne auf die Körper der Erde strömend, verbindet sich mit diesen, und geht in die organischen Gestaltungen über. Hört diese lebendige Verbindung auf, so ist natürlich, daß unter schicklichen Umständen das Licht, theils als solches, theils als das Wärmephänomen hervorbringend, wieder entweiche, und die Erde zurücklasse, die sich zum Theil als Kohlenstoff oder Stickstoff-Verbindung in Gasform ebenfalls trennt.

Verschiedene deutsche Chemiker haben schon lange den tiefen und sinnreichen Gedanken geäußert, die Verwesung mit einer Art von Verbrennung zu vergleichen; es ist in der That nur ein kleiner Unterschied zwischen dem gewaltsamen Entweichen des Lichtes beym Brennen, und dem ruhigen bey einer allmähligen Zersetzung. Das faule Holz stellt durch sein Leuchten die Erscheinung des unmittelbaren Entweichens des Lichtes dar, und wer weiß, welche andere

andere Wirkungen nicht noch vorgehen, die mit denen einer Verkohlung einerley sind.

Die Folgen des Verwesens und natürlichen Absterbens der Vegetabilien im Herbste sind bekannt. Alle vormahls grünen oder mehr saftigen Theile faulen unmittelbar, und diejenigen, welche solches im Trocknen nicht gethan haben würden, sind durch die überhand nehmende Feuchtigkeit, Schnee, Regen und Nebel dazu gezwungen. Eintretende Fröste tödten überdem noch manches, dessen Lebenskraft zu schwach ist, sich zu erhalten, und es wird ein großer Theil der Bemühungen der Vegetation vom vergangenen Sommer her zu Grunde gerichtet, und in den allgemeinen Organismus der Natur wiederum aufgenommen; bloß die Wurzeln und Stämme ausdauernder Gewächse und die Samen sind ihrer Organisation nach geschickt, ihr Leben zu behaupten, und sich so lange vor dieser allgemeinen Zerstörung zu retten, bis nach Jahren auch an sie die Reihe kommt, wo Alter und verminderte Lebensthätigkeit sich dem chemischen Prozesse unterwerfen muß.

Ein Theil derjenigen Grundelemente, welche das vormahlige Vegetabil ausmachten, geht ganz weg, und dieß ist Licht (Feuer). Ein anderer Theil, eine Verbindung von Wasser, mit diesem Licht- und Wärmestoffe, und ein drittes, wobey noch die als Stickstoff und Kohlenstoff angenommenen Erdstoffe mit ins Spiel kommen, verbindet sich in gasförmige Flüssigkeiten, und erfüllt unsere Atmosphäre, der Rest, immer noch keine ganz reine Trennung, sinkt nieder, und wird zu vegetabilischem Boden.

Die Dammerde ist das zum Theil entmischte, aber gänzlich desorganisirte Vegetabil. Sie bildet eine große allgemeine Pflanze ohne Organisation, und trägt die andern Pflanzen nur auf sich und nährt sie, wie eine Knospe vom Stamme getragen und ernährt wird, oder wie ein junger Cactustrieb auf Unkosten des alten Blattastes. Die Dammerde besteht aus vegetabilischen Substanzen, kann also auch wieder darin verwandelt werden, und wird zu dieser Absicht oft sorgfältig vorbereitet.

Ihre Vermehrung und Verbesserung macht einen vorzüglichen Gegenstand in der Landwirthschaft aus, und da wir das Chemische von ihr sehr vollständig und gut in unserm Autor finden, so setzen

wir noch ein Wort in Bezug auf ihre wirkenden Bestandtheile, und die künstlichen Zusätze des Düngers hinzu.

Unter Dünger verstehen wir gewöhnlich Mist, eine Mischung aus den Auswürfen der Thiere mit Stroh und anderen Kräutern *). Er ist, wie man sieht, eine Verbindung von allerley dem Leben entrückten Substanzen, die sich im letzten Grade der Gährung befinden, und dadurch zu einer mehr gleichartigen Materie geworden. Da nun die Bestandtheile dieses Mistes ebenfalls auf die Grundstoffe der Elemente der Natur zurückgeführt werden können, so ist begreiflich, daß sie, da sie selbst keine eigene für sich bestehende Lebenskraft besitzen (unorganisch sind), leicht zu Nahrungsmitteln für die sich mit ihren Wurzeln darin befindenden Gewächse benutzt werden können. Die Pflanze wählt und eignet sich diejenigen auflöslichen Stoffe am meisten an, die ihr am verwandtesten und am ähnlichsten sind; der tragbare Boden, vorzüglich aber der Dünger enthalten deren mehr als die bloße mineralische Erde, daher denn kein besseres und schnelleres Beförderungsmittel des Wachsthums. Die Düngung kann nach dieser Bestimmung auch noch auf andere Weise geschehen; man darf nur Beförderungsmittel der Zersetzung und Fäulniß des noch nicht völlig aufgelösten tragenden Bodens oder unmittelbar an die Pflanzen gehenden Stoffe zusetzen, alsdann wird der Nutzen der Salze, des schwefelsauren Kalkes und sogar scheinbar schädlicher Substanzen **) einleuchtend, den sich immer noch manche nicht zu erklären wissen.

Vom

*) Vergleiche das classische Werk: Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft ꝛc. von Albrecht Thaer (königl. preuß. Geheimen Rath) 1r Bd. S. 155. u. f.

**) Hierher gehört z. B. der Eisenvitriol, den Pearson neuerlich in einer schönen Abhandlung als ein vortreffliches Düngungsmittel bekannt gemacht hat: On the Use of green Vitriol or Sulphate of Iron as a Manure; and on the Efficacy of paring and burning, degending partly on Oxide of Iron. By G. Pearson, M. D. Member of Board of Agriculture, F. R. S. etc. A communication of the Board of Agriculture. S. Philosophical Magazine by A. Tilloch. Nr. LXXXI. February 1805.

Vom ökonomischen und technologischen Nutzen der Pflanzen.

Es ist im obigen schon vieles gesagt worden von dem wichtigen Einflusse, welches das Pflanzenreich auf die Reinigung der Atmosphäre hat, und wie durch dasselbe viele kahle Felsen und andere Flächen erst mit solcher Erde versehen werden, daß nutzbare Gewächse darauf fortkommen können; auch ist gezeigt worden, wie heilsam die Wälder zur Milderung des Klimas mitwirken. Jetzt, nachdem nun die chemischen Bestandtheile der Pflanzen genannt worden sind, wird es der Ort seyn, noch etwas von dem unmittelbaren Nutzen zu erwähnen, welchen diese oder jene Pflanzen oder Pflanzenfamilien den Menschen durch ihre eigenen Bestandtheile gewähren. Das ausführlichere hat man in den besondern Artikeln aufzusuchen.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte ꝛc.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich sogenannten Hausthiere; und der beyden nützlichen Insecten-Arten, die er sich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Rennthier ꝛc.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschenraße, und gewisser Maßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der mongolischen.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von Phoenix dactylifera); und die verschiedenen Arten Pisang (besonders die Plantanen von Musa paradisiaca und die Bananes oder Bacoves von der Musa sapientum). Für die malayische Menschenraße die Brodtfrucht (von Artocarpus incisa) *), die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So die vielen andern Arten von Beeren (denn die Brodtfrucht ist nach dem botanischen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castanien, Cocosnüsse rc.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (Helianthus tuberosus), in beyden Indien die Bataten (Convolvulus Batatas). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (Dioscorea alata, sativa etc.), Caßawi-Wurzel (Jatropha Manihot) und dergl. mehr; so mancherley Hülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die Getreidearten, nebst dem Mais (Zea Mays); Buchweizen oder Heidekorn (Polygonum Fagopyrum); Reiß (Oryza sativa und montana), zumahl für die Morgenländer; so wie Moorhirse (Holcus Sorghum, Engl. bar-

*) Dieser so wichtige Baum ist nun seit 1792. durch den großen Seefahrer, Cptn. Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst hat der Herr Hofrath Blumenbach in Voigt's neuem Magazin I. B. 2. St. S. 110. u. f. einige Nachricht gegeben.

barbadoes millet) besonders für viele africanische Völkerschaften und für die Chinesen rc.; das Teff (Poa abyssinica) für die Habessinier rc.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von Rhamnus Lotus) der Lotophagen *).

Und einige andere besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspeist werden, wie das Sagumark (von Cycas circinalis etc.); das Senegal-Gummi (von Mimosa senegal) u. s. w.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nordamerica aus Acer saccharinum (der Maplezucker); auf Sumatra rc. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem Fucus saccharinus; in Kamtschatka aus dem Heracleum sibiricum u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig rc.

Die vortreffliche Butter (shea toulou) aus dem Butterbaume im Innern von Africa **).

Tabak, Betel (Piper Betle) zum Kauen.

Als Getränk erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der Pinus canadensis etc.).

Dann die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (Borassus flabellifer) oder auch

*) Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Africa eine schmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein sehr beliebtes Getränk daraus. — S. Mungo Park's Travels in the interior Districts of Africa. Lond. 1799. 4 p. 100. tab. 1.

**) S. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 352. tab. V.

von der weiblichen Cocospalme. Andere berauschende Getränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirschwasser ꝛc. ꝛc.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern ꝛc. avs ihrem Caßawi-Brodt; bey den Insulanern der Südsee aus Piper latifolium etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtaback; und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛc.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Südamerika der Paraguay-Thee (von einigen Arten des Cassine-Geschlechts), und bey den Mongolen der chinesische Ziegelthee (von vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen Gossypium und Bombax; die zu Leinewand präparirten Saftgefäße des Flachses, Hanfs, mehrerer Arten von Nesseln ꝛc. Der treffliche neu seeländische Seidenflachs vom Phormium tenax; die südländischen Zeuge vom Baste der Morus papyrifera und des Brodtbaums ꝛc.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten; wie z. B. auf den Alpen Rhododendron ferrugineum, auf den Heiden Erica vulgaris etc.

Der Torf (von Conferua rivularis, Sphagnum palustre, Carex caespitosa, Myriophyllum spicatum etc.).

Kohlen, Zunder, Lunten ꝛc.

Zum

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch Bambos. arundinacea).

Zum Dachdecken und vielfachem andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von Pandanus tectorius).

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ꝛc. der Seewier (Zostera marina).

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz *) für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc. — So auch die mancherley Rohre **). Beydes auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, Casuarina equisetifolia, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner).

Cocosnußschalen, Calabassen-Kürbisse (von der Crescentia Cujete) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Rohre, Weiden, Bast der Cocosnuß und dgl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu einem Beyspiel statt aller der Indig —) zum Gärben, Waschen ꝛc. andere zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten u. dergl.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

*) Und hierzu auch nahmentlich für die Küstenbewohner der Nordischen Polarländer das wundersame Treibholz (von Pappeln, Lärchen ꝛc.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächst, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

**) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres bey den Chinesen s. van Braam voyage de l'Ambassade etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.
Wachs (von myrica cerifera etc.)
Talg (z. B. vom croton sebiferum).
Oehle, Firnisse ꝛc.
Sode und Pottasche.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr Papierschilf (Cyperus Papyrus), malabarische Oltjes von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht. (Blumenbach's Handb. d. Naturg. 8te Aufl. S 519 ff.)

Schädlich sind dagegen hauptsächlich alles Unkraut im weitläuftigsten Sinne — (also z. B. mit Einfluß der verwüstenden Holzschwämme, Merulius destruens und vastator etc. —) und die giftigen Gewächse.

Von der Eintheilung der Pflanzen in botanischer Hinsicht sehe man den Art. Pflanzenkunde.

Einige botanische Schriften als Hülfemittel.

Zur Terminologie.

C. a Linné termini botanici explicati 1762. Lips. 1767. 8. (auch im 6ten B. der linnéschen amoenitat. academicar.)

Theod. Leonh. Oskamp tabulae plantarum terminologicae etc. Lugd. Bat. 1793. Fol.

Borckhausen's botanisches Wörterbuch. 2 B. Gießen, 1797. 8.

Termini botanici iconibus illustrati, oder botanische Kunstsprache durch Abbildungen erläutert von F. G. Hayne. Berlin, bey Oehmigke d. j. 1799 ff. 4.

Fr. S. Voigt Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache. Jena, 1803. 8.

Anfangsgründe und Systemkunde.

C. a Linné philosophia botanica. Holm, 1751. 8. Ausgabe von Willdenow. Berlin bey Himburg, 1786. 8. Von Kurt Sprengel Halle bey Kümmel, 1809. 8.
Ej. genera plantarum. ib. 1764. 8. Ausgabe von Hänke. Wien, 1791. 2 B. 8. Ausgabe von Schreber. 2 B. Frankf. a. M. 1789. 8.
Ej. species plantarum. ib. 1762. II. vol. 8. Ausgabe von Willdenow. Berlin, 1797 ff. 8.
Desselb. vollständiges Pflanzensystem, nach Houttuyn, von Panzer. 2te Auflage. Nürnberg, 1799 ff. 14 Theile. 8.
Ej. systema vegetabilium. ed. XV. curante C. H. Persoon. Gotting. 1797. 8.
J. Miller's illustration of the sexual system of Linnaeus. Lond. 1775. II. vol. Fol. und 99. 8.
Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterwissenschaft. Zürich, 1775. Fol.
Nic. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linné's Methode. Wien 98. 8.
G. Ad. Suckow's Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. 2te Aufl. Lpz. 1797. II. Th. 8.
Vollständiges Lexicon der Gärtnerey und Botanik von F. G. Dietrich. Weimar, seit 1802. Bis jetzt 6 Bände in 8.
Aug. Joh. G. C. Batsch Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. 1787. II. Th. 8.
C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl. Berlin, 1802. 8. 4te Aufl. 1805.
Chr. Fr. Ludwig Handb. der Botanik. Leipz. 1800. 8.
K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächse. Halle, 1802. II. Th. 8.
E. P. Ventenat tableau du regne végétal selon la methode de Jussieu. Par. 1799. IV. vol. 8.
Darstellung des natürlichen Pflanzensystems von Jussieu, nach seinen neuesten Verbesserungen, in Tabellen. Herausgegeben von Dr. Fr. S. Voigt. Leipz. 1806. Fol.

Besonders zur Kenntniß unserer einheimischen Gewächse.

Alb. v. Haller historia stirpium Helvetiae indigenarum. Bern, 1768. III. vol. Fol.

G. Chr. Oeder icones florae Danicae, Havn. 1761 sq. Fol.

Chr. Schkuhr botanisches Handbuch. Wittenb. seit 1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von G. Fr. Hoffmann. Erlang. seit 1791. 12.

H. Ad. Schrader Flora Germanica. T. I. Gotting. 1806. 8. mit Kupf.

Zur Physiologie der Gewächse.

Nehem. Grew's anatomy of plants. Lond. 1682. Fol.

Marcell. Malphighii anatome plantarum. ib. 1686. Fol

Steph. Hales's vegetable statiks. ib. 1738. 8.

Du Hamel physique des arbres. Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Houß Versuche mit Pflanzen; üb. von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786 — 90. 3 Th. 8.

Theod. von Saussure chemische Untersuchungen über die Vegetation, übers. mit einem Anhange und Zusätzen von Dr. Fr. S. Voigt. Leipz. 1805. 8. mit Kupf.

Fr. Alex. von Humboldt Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.

C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphysiologie Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.

J. Senebier physiologie végétale. Genev. 1800. V vol. 8.

C. F. Briseau-Mirbel Traité d'anatomie et de Physiologie végétales. Par. 1802. II. vol. 8.

J. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794. 8.

Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Manheim seit 1793. 8.

Dess.

Deff. Beyträge zur Pflanzenanatomie und Physiologie. Leipz. seit 1799. VII. Hefte. 8.
Deff. Pflanzenphysiologische Abhandlungen. Leipz. seit 1803. 12.
Joh Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen ꝛc. Leipz. 1793 und 1797. II. Th. 8.
Preisschriften über die Pflanzenanatomie vom Hr. Prof. Linck in Rostock und Hr. Prof. Rudolphi in Greifswalde. (Berlin bey Mylius 1806) Auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächse. Göttingen 1806. 8. welcher das Accessit erhalten. Dr. Bernhardi's Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erfurt, 1805. 8.

Journal.

Journal für die Botanik. Herausgegeben von H. Ad. Schrader. Götting. seit 1799. 8.

Pflanzen, 1. im engsten Verstande, **Pflanzen**, d. i. junge Erdgewächse aus einem Orte in den andern versetzen, welches durch Befestigung in der Erde geschieht. **Bäume pflanzen**, wo man von erwachsenen Bäumen lieber das Wort versetzen braucht. **Kohl, Salat, Blumen pflanzen.** In weiterer Bedeutung, senkrecht und fest an einem Orte aufstellen; z. B. **die Fahne auf den Wall pflanzen**, sie mit dem untern Theil der Stange in die Erde stecken.

Pflanzenabänderungen, Abarten, Spielarten, Varietates plantarum, entstehen, wenn Pflanzen von einer und derselben Art in nicht wesentlichen Eigenschaften, als in Farbe, Gestalt, Geruch Größe u. d. gl. woran Boden, Cultur und andere künstliche Behandlungen Antheil haben, von einander abweichen. So ist z. B. die rothe Gartenprimel eine Varietät der wilden gelben Primula elatior, so spielt die wilde gelbe Aurikel, die wilde gelbe Tulpe ꝛc. in den Gärten mit mannichfaltigen Farben; so sind unsere man-

mannichfaltigen Sorten von Birnen, Aepfeln, Pflaumen ꝛc. Abänderungen von einer oder wenigen Arten.

Pflanzenabbildungen, so wie auch getrocknete Pflanzen, sind die Hülfsmittel, welche alsdann zu Hülfe gezogen werden, wenn man Gewächse nicht selbst und lebend untersuchen kann, außerdem dienen sie auch zu mehrerer Deutlichkeit der Beschreibungen. Was die Abbildungen betrifft, so würden sie durch das Anschauliche die genaueste und richtigste Beschreibung übertreffen, wenn sie nur immer aus wahren Beobachtungen sowohl das Ganze als die Theile richtig darlegten. So unmöglich aber eine richtige Beschreibung eines Gewächses ohne Kenntniß und genaue Beobachtung der Theile ist, eben so unmöglich ist auch eine Zeichnung, welche eben so eigentlich Resultat der Beobachtung bleibt, als es eine jede Beschreibung ist. Bey Abbildungen wäre es außerdem ein Haupterforderniß, sie so vollständig als nur möglich in den wesentlichen Theilen der Gewächse zu machen, sonst müssen immer neue Arbeiten dieser Art unvollständig bleiben und wieder neue nöthig machen; ja es ist bereits das Studium der Botanick durch die Abbildungen so sehr erschwert, daß es wohl billig wäre, dem Plan und der Ausführung mehr wahre Brauchbarkeit zu verschaffen.

Kleine Gewächse werden mehrentheils in natürlicher Größe abgebildet, von größeren, wie vorzüglich von Bäumen, aber nur Zweige gewählt. Jede Abbildung sollte aber die zergliederten Befruchtungswerkzeuge, die Samenbehältnisse und den Samen, die Wurzel und den keimenden Samen mit Vorstellung der jungen Pflanze

Pflanze und der Samenblätter (Cotyledonum) enthalten. Daß die Abbildung jeder dieser Theile, welche zum Theil sehr verwickelt sind, den eigentlichen Beobachter fordern, ist ausgemacht; gleichwohl wird in den allergewöhnlichsten Fällen dem Mahler oder Kupferstecher die Sache allein überlassen, welche unter ihren Händen, wenn dergleichen Personen Botaniker wären, nothwendig gut ausfallen müßte. Wäre für mehrere Künstler Botanik ein Studium, so wie es Thiergeschichte für Ridinger war, so hätten wir zwar wenigere, aber gute und vollkommnere Zeichnungen von Gewächsen, statt dessen die Wissenschaft durch die vielen illuminirten Abbildungen, welche nur in dem seltensten Falle getreue Darstellungen sind, vertheuerrt und für den größten Theil des Publikums unbrauchbar gemacht wird.

Der Art nach sind die Abbildungen 1) Holzschnitte, 2) Zinnstiche, beyde waren nur in den älteren Zeiten üblich; 3) Kupferstiche, welche entweder mit der Nadel ausgeführt werden und radirte heißen, oder der Stich geschieht mit dem Griffel, wo sie eigentliche Kupferstiche genannt werden. Letztere behalten unstreitig den Vorzug vor jenen. Beyde liefern außerdem entweder bloße Umrisse, oder mit Schatten ausgeführte Abbildungen. 4) Illuminirte Kupferstiche, welche entweder malerisch mit Farben ausgearbeitet werden, oder nur flüchtig mit Farben überzogen sind, eine Art, welche am besten unterbliebe, da sie der Kunst so wenig Ehre, als der Wissenschaft Nutzen bringt. 5) Gemählde, unstreitig die schönsten Abbildungen, besonders von der Hand eines Ehrets; nur sind sie nicht zum allgemeinen Gebrauche einzurichten,

richten, da sie zu kostspielig fallen. Zu den wichtigsten neueren Werken dieser Art gehört das von Herrn von Jacquin (Historia stirpium selectarum americanarum coloribus vivis pictarum. Wienn.). 6) Steindrucke, eine neue Erfindung, die noch im Entstehen ist, und auch für die Pflanzenkunde wichtig werden kann, da man die Steindrucke für einen so wohlfeilen Preis zu liefern im Stande ist. Die Zeichnung selbst wird nähmlich mit einer noch nicht bekannten Mischung auf eine Steinfläche gemacht, und nachdem sie unter gehöriger Vorrichtung angeschwärzt ist, auf Papier abgedruckt.

Manche Gewächse lassen sich weder ganz, noch auch in gewissen Theilen in natürlicher Größe vorstellen und müssen daher verkleinert abgebildet werden. Am besten wäre es aber durch einen oder den anderen im bloßen Umriß der natürlichen Größe vorgestellten Theil, wie Ehret in Linné's Horto cliffortiano die Napäa auf der achten Tafel, den Hibiskus auf der sechsten, die Verbene auf der vierzehnten, und die Martynie auf der ersten Tafel abgebildet hat, auch im IIIten physikalischen Bande der Abhandlungen der manheimer Academie auf der 9ten Tafel sich ein Cotyledon abgebildet findet, den Begriff des wahren Verhältnisses zu liefern. Für Gewächse, von denen nur Zweige abgebildet werden können, bleibt übrigens eine verkleinerte Abbildung des ganzen Gewächses nöthig. Schwerlich wird jemand aus dem bloßen Zweige den Baum so genau kennen lernen, und insbesondere wäre es für Gartenkunst von Wichtigkeit, wenn man von Bäumen und Sträuchern richtige Abbildungen veranstaltete, welche zugleich auch für Landschaftsmahlerey von

we-

wesentlichem Nutzen seyn würden. (Suckow's Anfangsgr. der theor. und prakt. Bot. 1. S. 141 — 143. §. 167 — 170.)

Pflanzenabdrücke, Ectypa. Sie sind nur Silhouetten oder Schattenrisse von Pflanzen, welche, ob sie gleich nur bloße Umrisse sind, doch wenn sie mit Fleiße gemacht sind, dazu dienen können, sich eine Vorstellung von der abgedruckten Pflanze zu machen. (S. neueste Anweisung Pflanzen nach dem Leben abzudrucken, von E. W. Martius. Wetzlar, 1784. 8. Hoppe botanisches Taschenbuch aufs Jahr 1792. S. 39 fl., besonders aber den Art. Kräuterbuch, Th. 48, S. 69 fl.)

Pflanzenabdrücke, Kräuterabdrücke, versteinerte Pflanzen, Lat. Phytolithi, Litophyti heißen auch diejenigen Pflanzen, welche entweder wirklich versteint sind, oder deren Gestalt nur auf einem Steine abgedruckt ist, wie man dergleichen besonders häufig an dem sogenannten **Kräuterschiefer** oder eigentlich Schieferthon findet. Ein großes Register von solchen bis jetzt gefundenen in Stein abgedruckten verschiedenen Arten von Gewächsen, hat Schröter in seinem lithologischen Real- und Verballexicon, III. S. 224 — 230 geliefert, mit Nachweisung der Schriftsteller, welche derselben erwähnen; nur ist zu bemerken, daß darunter auch Korallen und andere nicht zum Pflanzenreiche gehörige Naturkörper befindlich sind.

Im Steinreiche kommen die Pflanzen nun überhaupt auf eine zweyfache Art zum Vorschein, als wahre **Versteinerungen** und als **Abdrücke**. Die wahren versteinten Kräuter sind diejenigen, bey welchen das ehemahlige Kraut entweder noch ganz, oder doch zum Theil noch vor-

vorhanden ist. Da die überaus große Zartheit der Blätter leicht begreiflich macht, daß die Kräuter eher verfaulen als versteinen können, so ist es auch leicht zu erkennen, daß man nicht leicht wahre Versteinerungen, wohl aber Abdrücke von Kräutern erwarten kann. Doch behaupten Luid, Büttner, Henkel, Jüßieu, Scheuchzer, Volkmann und mehrere *), daß man zuweilen noch das Kraut auf dem Steine erblicke, so daß man diese Kräuter sogar mit dem Messer ablösen könnte. Schröter zweifelt indeß, und das mit Recht an der Richtigkeit dieser Wahrnehmung. Er besaß selbst ein Schilfblatt, das er ganz unbeschädiget von seinem Schiefer abgelöset hatte, und es war doch das Blatt nicht mehr, sondern bloß eine harzige Ausfüllung des ehemahligen Lagers. Dieser Fall ist auch bey den Kräutern möglich, und er glaubt, daß man sehr wenige Beyspiele wird angeben können von einem wahrhaft versteinten Kraute.

Desto häufiger finden sich im Steinreiche aber die Abdrücke von Kräutern, und es gehören dahin fast alle die Kräuter die man in dem Steinreiche findet. Man freuet sich unterdessen, wenn man einen wohl erhaltenen Kräuterschiefer, oder sonst eine Matrix mit deutlichen Kräutern siehet, über die genaue Uebereinstimmung der abgedruckten Pflanzen mit ihrem Original. Auch die kleinsten unmerklichsten Theilchen, alle kleine Striche, die subtilsten Saftröhren oder Kanten, alles hat sich hier auf das deutlichste abgedruckt; und dieses fällt dem Beobachter desto deutlicher in die Augen, da sich sogar

*) S. Schröter's vollständige Einleitung rc. Th. III. S. 115. und Walch Naturgesch. Th. III. S. 92.

sogar in den mehresten Fällen die Farbe der Pflanze von der Farbe der Matrix unterscheidet. Und wenn man besonders einen Kräuterschiefer mit einer Bürste stark reibt, so nimmt die Pflanze einen großen Glanz an, und wird dem Auge dadurch vorzüglich reitzend. Es ist gar nicht schwer einen Abdruck für das zu erkennen, was er ist. Denn auf der einen Seite siehet das scharfe Auge des Beobachters gar leicht, daß hier keine Pflanzentheilchen mehr übrig sind, und wenn es in manchen Fällen so scheinet, daß es bloße Erdharztheilchen sind, die sich an die Stelle der ehemahligen Pflanze gelegt haben.

Was die Matrices der Kräuter betrifft, so muß man die ungewöhnlichen und seltenen Mütter der Kräuter von den gewöhnlichen Müttern unterscheiden. Wenn es wahr ist, was Herr Schulze sagt *) daß sich der gehörnte Schotenklee, Lotus siliqua arcuata in dem Naturalienkabinet zu Dresden in einem hellen Crystall eingeschlossen fände, so ist das eine der größten Seltenheiten. Was man gemeiniglich für Kräuter, Moose oder Gräser in Crystallen ausgibt, ist aber das nicht, was es seyn soll.

Auch die Kalksteine und Marmore sind seltene Mütter der Kräuter, doch sind davon einige ungezweifelte Beyspiele bekannt **).

Die gewöhnlichste Mutter der Kräuter sind die Schiefer und überhaupt die thonigten Steinarten; doch sind die schwarzen Schiefer noch viel gemeiner als die grauen oder weisen. Von den letztern

*) Von den Kräuterabdrücken S. 71.

**) S. Walch Naturgesch. Th. III. S. 63. von Born Index fossil. p. 60. Schröter Einleitung Th. III. S. 112.

letztern haben unterdessen Schulze und von Born verschiedene Beyspiele gesammelt. Unter den Schiefern ist zuverlässig der röthlichte Alaunschiefer von Commotau, im Sazer Kreise in Böhmen, mit Abdrücken von Adlerraute merkwürdig.

Das Lager der Kräuter, da wo sie häufig liegen, und vorzüglich zu Hause sind, ist mehrentheils das Dach der Steinkohlenflötze, wenigstens werden sie auf diese Art in England, in Schlesien, bey Wettin, bey Dresden, Mannbach und mehreren Orten gefunden. Es ist daher eine überaus seltene Erscheinung, deren Volkmann gedenkt, daß in den Kohlengruben zu Weißstein zwischen Adelsbach und Waldenburg Kräuter unter den Steinkohlen gebrochen werden. Die Tiefe, in der sie brechen, ist wie die Tiefe der Steinkohlenflötze selbst unterschieden, größer und geringer. Doch sagt Volkmann, daß die Teufe der Gablauischen Steinkohlengrube bis zu den Kräutern, nur vier und eine halbe Lachter sey; die Kräuterschiefer bey Eschweiler im Jülichischen liegen indeß in einer Teufe von 254 Fuß. Ihre Tiefe in der sie liegen mag nun groß oder geringe seyn, so ist so viel entschieden, daß die Kräuter, in solchen Schieferbrüchen, wo sie zu Hause sind, gemeiniglich häufig liegen. Zuweilen liegen sie in der schönsten Ordnung, als wenn sie auf den Schiefer mit Fleiß geleget, oder gemahlt wären, und man kann daraus schließen, daß sie ein ruhiges Lager gehabt haben müssen. Ein andermahl liegen sie aber auch ziemlich unordentlich, wenn ihr Lager nicht ruhig war. In ihrer Gesellschaft hat man nie andre Körper als Musculiten gefunden, die bald einzeln bald häufiger bey ihnen angetroffen werden; man siehet es aber, daß es nur Teichmuscheln sind. Die-

Die Farbe der Kräuter ist ebenfalls sehr verschieden, nähmlich schwarz, entweder glänzend, wie ein schwarzes Pech, oder ohne Glanz, wie eine feine schwarze feste Erde. Dann zeigen sie sich bisweilen dunkelbraun; drittens sind sie von einer lichtbraunen, und endlich von einer grauen Farbe. Die ganz schwarzen so wohl mit als auch ohne Glanz, ingleichen die licht- und dunkelbraunen, sieht man gemeiniglich bey Dresden auf denjenigen Kräuterschiefern und Steinen, die man unmittelbar, entweder über dem Steinkohlenflötz, als einen Schiefer, oder aber aus der Steinkohlendecke als einen thonmärgelartigen Stein gewonnen. Die graue Farbe aber ist denjenigen eigen, welche eine Zeitlang über Tage gelegen, und daher theils der Auswitterung, theils den Regenwettern ausgesetzt gewesen; doch scheinen die Schiefer dieser Veränderung eher und geschwinder unterworfen zu seyn, als die thonartigen Steine, welche die schwarzen und dunklern Farben ihrer Abdrücke eine ziemliche Zeit behalten würden, wofern sie nicht selbst zum Theil zu der freyen Luft an einen Staub zerfielen. Herr Schulze hat diese schwarze und braune Farbe untersucht, und fand daß es eine eingewitterte theils glänzende und derbe, theils aber auch mehr erdhafte Steinkohlenmasse war, weil dieses Wesen nicht nur wie eine Steinkohle brannte, sondern auch eben dergleichen Rauch und Geruch von sich gab.

Ueber die systematischen Nahmen der abgedrückten Kräuter, und also auch über das eigentliche Vaterland der Originale hat man sich noch nicht ganz vereinigen können, weil die mehrsten Versteinerungskenner keine geübte Botaniker sind. Herr Schulze sagt, daß unsre Kräuter-

abdrücke von solchen Kräutern herrühren, welche in unsern Gegenden gern an feuchten und nassen Orten zu wachsen pflegen, als Farrnkraut, Hirschzunge, Waldmeister, Katzenzahl, verschiedene Schilfarten und dergleichen. Herr von Bomare *) behauptet dagegen, daß die Kräuterabdrücke, die in Europa gefunden werden, selten von inländischen, mehrentheils von americanischen und asiatischen Kräutern wären? Auch Gmelin **) sagt, daß in England, vornähmlich in den Steinkohlenbrüchen von Northumberland, Cumberland und Glocester; daß in Frankreich in den Steinkohlengruben bey St. Chaumont in Lyonnois, bey Alais in Languedok; daß endlich bey Firmini, Chambon und Saint-Genet-Lerpt, nur americanische und ausländische Arten gefunden würden. Man kann überhaupt wohl annehmen, daß die neuesten Naturforscher alle in den Schieferflötzen abgedrückten Pflanzen, so wie die in ähnlichen Lagern vorkommenden fossilen Thierskelette von Originalen herleiten, die ursprünglich in den heißen Klimaten zu Hause sind, wie dieses z. B. mit den Palmenarten, tropischen Farrnkräutern, Elephantenknochen rc. der Fall ist; wenn man über die Revolution, welche seitdem mit unserer Erdoberfläche vorgegangen seyn muß, indem unser Klima sich jetzt in ein kaltes verwandelt hat, auch nichts bestimmtes sagen kann. Man sieht übrigens an den Abdrücken, daß sie ein stilles und ziemlich ruhiges Lager müssen gehabt haben. Hr. Schulze ***) hält dafür, daß diejenigen

*) Mineralogie Th. II. S. 288.
**) Linnéisches Natursystem des Mineralreichs Th. IV. S. 134. f.
***) Von den Kräuterabdrücken S. 49. f.

jenigen Kräuter, die wir auf Schiefern finden, aus der ursprünglichen Schlammerde hervorgewachsen, und hernach von der auf dem Steinkohlenflötz niedergelegten Decke verschüttet worden wären.

Leichter ist es zu erklären, wie die Abdrücke der **Pflanzen** entstanden sind. Die Kräuter lagen im Schlamme und wurden mit Schlamme bedeckt, was konnte nun wohl hier natürlicher seyn, als daß sie einen Abdruck machten; dieser blieb, da die Mutter erhärtete, und die Pflanze nach und nach vertrocknete oder verfaulte und in Staub zerfiel. Wenn sich die Schiefer spalten, so erscheint, wie es nicht anders seyn kann, die Pflanze auf beyden Seiten, auf der einen erhöhet und auf der andern vertieft. Aber manchmahl erscheint bey einem gespaltenen Schiefer eine und eben dieselbe Seite, auf der einen Platte des Schiefers erhöhet und auf der andern vertieft. In manchen Fällen geht das so zu, wenn die eine Seite der Pflanze nähmlich auf dem Schiefer fest liegt, die andere aber in der andern Platte des Schiefers den Abdruck macht. Wenn das aber in manchen anderen Fällen nicht angenommen werden kann, so hat man gemuthmaßt, daß die obere Schieferplatte jünger ist als die untere, welche bereits verhärtet, und auf welche der Abdruck schon verfertiget war. Dann mußte die obere Platte das nähmliche vertieft vorstellen, was die untere erhöhet zeigte, also immer eine und eben dieselbe Seite.

Wenn wir gleich im strengen Verstande nicht sagen können, daß sich jemand um die systematische Ordnung der versteinerten Kräuter bekümmert hätte, so müssen wir gleichwohl doch

auch eingestehen, daß sie von jeher ein Gegenstand der Beobachtungen der Gelehrten gewesen sind. Diejenigen, welche solche Gegenden beschrieben, die an versteinten Kräutern vorzüglich reich sind, übersahen in ihren Schriften die Kräuter nicht, wie Volkmann in seiner Silesia subterranea von Schlesien, und Mylius in Saxonia subterranea von Sachsen gethan haben. Andere bemühten sich, den Liebhabern das Ganze vorzulegen, und hier machte Scheuchzer in seinem Herbario diluviano, in seinem Museo diluviano und in der Oryctographia helvetica den ersten vollständigen Versuch, wobey er die versteinerten Kräuter nach dem Tournefort beschrieb. Jussieu ließ in den Memoires de l'acad. roy. des sciences 1718. p. 366. eine Abhandlung von den Pflanzenabdrücken bekannt machen, wo er ebenfalls die bekannten Kräuter des Steinreichs nahmentlich anzugeben suchte. Bertrand sammelte in seinem Dictionnaire des Fossils. T. II. p. 116. ff. alles, was die Schriftsteller von den Kräutern sagen, und führte 32 verschiedene Kräuter an, die wir nahmentlich kennen. Walch that eben das in seiner Naturgeschichte Th. III., doch nur mit dem allgemeinen Nahmen, da Bertrand sich zugleich auf die Schriftsteller berief, welche dieß und jenes Kraut unter diesem Nahmen anführen. Linné brachte die sämmtlichen versteinten Kräuter nur unter zwey Klassen, die er Phytolithus plantae, und filicis nannte, dabey er sich aber um die eigentlichen Gattungen und Abänderungen der versteinten Kräuter sehr wenig bekümmerte, welches man von ihm vorzüglich erwartete, weil er als ein so großer Kräuterkenner vielleicht manche

Dun-

Dunkelheit hätte wegnehmen können; denn Scheuchzer, Volkmann und Bertrand gestehen es aufrichtig, daß sie für die Richtigkeit der angegebenen Nahmen nicht Bürge seyn können. Gmelin hingegen gab in seinem Linnäischen Natursystem des Mineralreichs Th. V. S. 128 f. bey den zwey Claßen des Linné die Kräuter nahmentlich an, die unter Nahmen bekannt sind, und er nennt uns 52 verschiedene versteinte Kräuter. Wallerius zerriß in seinem Systemate mineralogico Tom. II. p. 400 ff. die Materie von den Kräutern schon dadurch, daß er aus den versteinten Kräutern, aus den Kräuterabdrücken und aus den mineralisirten Kräutern drey verschiedene Klassen machte; er hat aber auch überhaupt weiter nichts gethan, als von ihnen bloß im Allgemeinen zu reden. Unter allen diesen Schriftstellern ist Herr Bertrand der einzige, der bey seiner Nahmenliste die alphabetische Ordnung erwählte, und dadurch das Nachschlagen ungemein erleichterte.

Alle diese Schriftsteller haben daher die Nahmen der Kräuter angegeben, und sie folglich auf ihre Originale zurück zu führen gesucht. Herr Licentiat Schulze hat aber in seiner Abhandlung von den Kräuterabdrücken im Steinreiche, S. 63 f. einen ganz eigenen Gang. Er beschreibt nähmlich die verschiedenen Kräuter des Steinreichs nach ihren verschiedenen Müttern. Er setzt daher folgende 9 Klassen fest: 1) kalkartige Erden mit darin liegenden Kräuterabdrücken. 2) thon- und lettige Mergelerden. 3) kalkartige Steine. 4) thon- und lettenartige Steine. 5) Sandsteine. 6) Kräuterschiefer. 7) Jaspisartige Steine. 8) Achatartige Steine. 9) Quarz, Krystall und andere dergleichen Stei-

ne mit Abbildungen von Kräutern. Hr. Schulze glaubt sogar, dieser Weg, die Kräuter zu classificiren sey der richtige, und dem weit vorzuziehen, wo man die Kräuter nach ihrem Nahmen, ohne auf ihre Steinart Rücksicht zu nehmen, abzutheilen pflegt. Nur der Mineraloge, der bloß auf Erden und Steinarten sieht, kann seinen Wunsch nach der Anleitung des Herrn Schulze befriedigen; der Zoolog und Botaniker hingegen hält sich an die Körper und nicht an ihre Mütter, worin sie liegen.

Die Kräuter haben ihren Zustand im Steinreiche mit allen anderen Versteinerungen gemein, daß sie nähmlich in gar verschiedenen Verhältnissen und Abwechselungen erscheinen. Wir finden sie zuförderst in der schönsten Ordnung auf ihren Müttern, so daß es scheint, als wenn sie mit allem Fleiß so hingelegt wären. Gleichwohl hat man noch keine Pflanze mit ihrer Wurzel, keine mit ihrer Blüthe, und nur einige dunkle Beyspiele mit ihrem Samen gefunden. Manchmahl liegt nur ein einiges Kraut eine einzige Pflanze auf ihrer Mutter. Dahin muß man aber die Kräuterschiefer von Sevennes in Frankreich, so wie sie in den Kabinetten liegen, ja nicht rechnen; ja man ist dort gewohnt, wenn auf einem Kräuterschiefer mehrere Pflanzen liegen, nur die eine zu behalten, die andern aber wegzuradiren, wodurch man die Schönheit der dasigen Schiefer ungemein erhöht. Aber die Kräuter liegen nicht allemahl in einer solchen schönen Ordnung auf ihren Müttern. Vielfältig liegen mehrere Kräuter neben und übereinander, übergeschlagen, zerknickt, verstümmelt. Manchmahl sind nur einzelne Aestchen manchmahl nur einzelne Blätter übrig geblie-

blieben; manchmahl ist der Abdruck unvollständig und unvollkommen, manchmahl liegen unter und über den Kräutern Schilfe, manchmahl doch selten, Muscheln, die aber zu den Teichmuscheln gehören. Nur in Schlesien haben sich unter die Schilfe zuweilen Corallen gemischt. Man findet auch mineralisirte Kräuter, die kieshaltigen sind die gewöhnlichsten, ob sie gleich nicht allzugemein sind, solche die mit Kupfergrün oder blau überzogen sind, so wie die eisenhaltigen, sind schon viel seltener.

Man gönnt den Kräutern den Vorzug, den sie verdienen, und hebt sie in allen Cabinetten mit Vergnügen auf. Da man sie an mehreren Oertern, und an manchen, z. B. über Steinkohlen häufig findet, so gehören sie zwar zu den gemeinsten Versteinerungen; allein sie haben unter sich immer einen größeren oder geringeren Werth. Wenn sie vorzüglich vollständig, gut ausgedruckt sind; wenn sie wahre Versteinerungen und keine Abdrücke sind, wenn sie auf ungewöhnlichen Müttern liegen, wenn sie mineralisirt sind und dergleichen, so haben sie einen vorzüglichen Werth.

Unter vielen Oertern und Gegenden, wo sich Kräuterabdrücke finden, merke ich folgende an; Adamsmühl, Agis im Canton Bern, Alais, Allwasser zwischen Schweidnitz und Landshut, Appenzell, Badenberg, Badelsberg im Venetianischen, Bardenberg im Willensteinischen, Blankenburg im Braunschweigischen, Böhmen, Bolca, Borbeck, Breitenhan, Calebrookdale in Shropshire, Castellen im Canton Bern, Chambon, St. Chaumont, Chemnitz, Commotau, Conradswaldau, Cotta bey Dresden, Cumberland, Eigelshofen, Eisleben, England, Essen,

Eschweiler, Etienne, Firmini, Frankreich, Furensfluß, Gablau, Giebichenstein, Glaris, Glocester, Goldlautor, Halle, Henneberg, Hermannsdorf, Ilefeld, Illmenau, St. Imbert in der Grafschaft Lar, Inselberg in Thüringen, Joachimsthal in Böhmen, Island, Kellerberg bey Gutenberg, Kettmig, Kosorz bey Prag in Böhmen, Lach in Lothringen, Lägerberg, Lassig, Landshut, Languedoc, Lehotka in Ungarn, Lichtenstein bey Zwickau, Liebersdorf, Lion, Lothringen, Mannbach, Massel, Meißen, Meröttgen, Micareme, Montchmant im Canton Bern, Morsbach, Müllheim, Nordwallis, Northumberland, Nothberg, Oberhausen, Oehningen, Oesterreich, Ottweiler, Pesterwitz, Planitz, Pottensdorf, Reinsdorf bey Zwickau, Rhonitz bey Neusohl in Ungarn, Richterich, Riesengebirge in Schlesien, Rothenbach, Rothenburg, Saarbrükken, Sachsen, Salzthal, Sangershausen, Sarmazzi di Grezzana, Sauvages, Scheid bey Richterich, Schenkenberg im Canton Bern, Scherbach, Schierberg in Oesterreich, Schlesien, Schlimmbach in Oberöstereich. Schmiedefeld im Hennebergischen, Schweitz, Sevennische Gebirge, Skarsin bey Mosel, Stollberg, Thüringen, Tübingen, Ungarn, Verona, Weisstein, Wetterau, Wettingen, Willenstein, Würfeln, Zanserode, Zweybrücken, Zwickau.

Zeichnungen von versteinten Kräutern haben gegeben:

Knorr Sammlung Th. I. tab. X. Th. III. tab. β. a. 2.
Scheuchzer Herbarium diluvianum.
Walch systemat. Steinreich tab. 21. n. 1. 2.
Büttner rudera diluvii testes tab. 22. fig. 1-5.
Lange Histor. lapid. fig. Helv. tab. XV.
Volkmann Silesia subterran. tab. XI. XV.

My-

Mylius Saxonia subterran. P. I. tab. ad. p. 19. fig. 1. 2. 3. 5-9. tab. ad. p. 26 fig. 2-8.
Schulze Betrachtung der Kräuterabdrücke fig. I. IV. V.
Schulze Betrachtung der brennbaren Mineralien fig. I. II. IV. VI.
Von Born Index fossilium P. II. tab. 3. fig. 9.
Beuth Juliae et Montium subterran. tab. I. ad p. 19 n. 4. ad. p. 23. n. 14.
Gmelin Linnéisches Natursyst. des Mineralr. Th. IV. tab. 30. 31.
Titius Lehrbegriff der Naturgeschichte tab. I. fig. 1.
Schröter vollständige Einleitung Th. III. tab. I. fig. 6. und vorzüglich
Ernst von Schlottenheim, in seiner Flora der Vorwelt oder Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen. 1. Abth. mit 14 ausgetuschten Kupfertafeln. gr. 4. (5 Thal.).

Pflanzenalkali, s. im Art. Laugensalz, Th. 66, S. 143 ff. und im Art. Pflanze, oben, S. 557.

Pflanzenart, Species plantarum. Alle Pflanzen, welche sich in allen ihren Theilen ähnlich sind, und sich bey der Fortpflanzung immer in gleicher Aehnlichkeit und in derselben Gestalt erhalten, sind eben so viele Individuen einer und derselben Art. Eine Art ist also ein unzerstörbares unvergängliches Ganzes, welches aus mehreren Individuen, die einen und denselben Charakter haben, besteht.

Besteht die Art nur aus einer einzigen Race, so nennt man sie eine einfache Art (speciem simplicem), besteht sie aber aus mehreren Racen, so ist sie eine zusammengesetzte Art (species composita), z. B. Brassica oleracea, welche die Racen Brass. ol. alba, Brass. ol. viridis, Brass. ol. pyramidalis, Brass. ol. capitata, gongylodes, Sabauda etc. etc. unter sich begreift.

Oft

Oft verbinden auch die Botanisten mit der zusammengesetzten Art einen andern Begriff und nennen so eine solche Art, wo durch einen Irrthum zwey verschiedene Arten zu einer vereiniget sind. So ist z. B. Crataegus crus galli Linnaei eine in dieser Bedeutung zusammengesetzte Art, denn sie besteht aus den Arten Crataegus crus galli Med. Crataegus laurifolia Med. Crataegus salicifolia Med. und Crataegus viridis Med.

Die Regeln, nach welchen die Arten zu bestimmen sind, wenn man einmahl die Gattung, wozu eine Pflanze gehört, gefunden hat, sind vorzüglich folgende:

1) **Zur Bestimmung der Arten muß man nicht auf Farbe, Geruch und Geschmack sehen.** Wenn zwey Pflanzen nur bloß durch die Farbe der Blume, durch einen ganz verschiedenen Geruch, oder Geschmack, durch einen Zoll oder Fuß hohen Stengel verschieden sind, so können sie nur als Abarten angesehen werden, denn diese Eigenschaften rühren meistens nur von der Beschaffenheit des Bodens her, und sind wenig standhaft. Bisweilen geben sie aber auch Kennzeichen von Racen oder Halbarten ab, z. B. die verschiedenen Farben der Levkojen, der Gartennelken, die weiße und violette Race des Märzveilchens, die weiße und rothe Race der Orchis fuciflora.

2) **Die Bekleidung der Blätter muß mit Vorsicht als ein Kennzeichen der Art angesehen werden.** Filzige, stachelichte, gewimperte, wollige Blätter sind zwar nicht so leicht einer Veränderung unterworfen, und geben in den meisten Fällen gute Unterscheidungszeichen; doch muß man Acht haben, ob nicht die Be-

schaf-

schaffenheit des Bodens mit auf solche Bekleidungen wirkt. Z. B. Myosotis palustris ist im Sumpfe glatt, je trockner aber der Boden ist, desto haariger wird es, und auf sehr trocknem Boden wird es ganz zottig. Aehnliche Erscheinungen geben uns Polygonum amphibium, Leontodon pyrenaicum u. a. m.

3) **Der Stengel gibt ein sicheres, Arten leicht unterscheidendes Kennzeichen**; denn dieser artet selten aus. Besonders ist der runde, eckige, gegliederte, kriechende Stengel sehr beständig. Nicht so sicher ist der ästige Stengel, er kann schon eher sich verändern und gibt allein kein gewisses Kennzeichen, die Erfahrung müßte denn bestätigen, daß er in allen Lagen und Verhältnissen entweder einfach oder ästig sey. Eben dieses gilt von dem einblüthigen oder mehrblüthigen Schafte.

4) **Die Wurzel gibt ein schönes untrügliches Kennzeichen, Arten zu bestimmen.** Wenn die Wurzeln zweyer sich ähnlicher Gewächse wesentlich verschieden sind, so kann man sie als besondere Arten ansehen, denn z. B. eine spindelförmige Wurzel artet nie in eine Knollwurzel und diese nie in eine Zwiebelwurzel u. s. w. aus. Die Veränderungen, welche die Cultur bey einigen Wurzeln macht, wodurch diese sehr dick und rübenartig werden, dürfen nicht in Anschlag gebracht werden; indem die Cultur die Mutter so vieler Varietäten ist; indessen ändert doch selbst diese nichts am Wesentlichen der Wurzel, denn jede rübenartige Wurzel ist doch im wilden Zustande spindelförmig, und enthält gleichsam den Entwurf der rübenartigen Gestalt.

5) **Die Verschiedenheit der Nebengefäße gibt ein sehr schönes Kennzeichen nah**

ver-

verwandte Arten zu unterscheiden; denn da sie bestimmter Absichten halber da sind, so ist auch ihr Bau immer derselbe, und so, wie er zur Erreichung der Absicht nothwendig ist. Durch sie unterscheidet man z. B. sehr gut Leontodon hispidum und hirtum, Caucalis daucoides und letophylla und andere sich ähnliche Gewächse.

6) **An den Blättern lassen sich die meisten Gewächse unterscheiden;** man muß daher dieselben nach allen Rücksichten genau betrachten, bey ähnlichen Gewächsen vergleichen und unterscheiden. Bey gelappten Blättern muß man nicht sowohl auf die Zahl der Lappen, als auf die Form und den Umriß derselben sehen, denn oft wandeln z. B. fünflappige Blätter mit drey, oder mit sieben Lappen u. s. w. Es gibt aber viele Fälle, wo sich die Pflanzen nicht so ganz deutlich nach den Blättern bestimmen lassen, wenn diese nähmlich entweder allzuwandelbar sind, wie z. B. bey den Feigen und Maulbeerarten, vielen Wasserpflanzen rc. oder bey den verschiedenen Arten sich allzunahe kommen, wie z. B. bey vielen Gräsern, Calamarien, Dolden- und Zwiebelgewächsen rc. In solchen Fällen muß man andere Kennzeichen aufsuchen.

7) **Die Beschaffenheit der Knospen und die Lage der Blätter in denselben, die Gestalt der Schuppen woraus sie zusammengesetzt sind, geben bey den Holzpflanzen sichere Kennzeichen, wodurch man auch im Winter die Arten unterscheiden kann, ihr Studium ist daher sehr zu empfehlen.**

8) **Die Stützen geben ein sicheres Kennzeichen für Arten, welches oft allen andern vorzuziehen ist.** Unterscheidet sich eine Pflanze

von

von der andern durch Stacheln, Blattansätze, Deckblätter und dergl., so kann sie als Art gelten. Inzwischen müssen diese Theile nicht hinfällig seyn, wenn sie als Unterscheidungszeichen sollen aufgenommen werden.

9) **Der Dorn (Spina) und die Ranke (Cirrhus) sind nicht immer als sichere Kennzeichen anzunehmen.** Der Dorn ist nichts anders als eine verhärtete, nicht vollkommen ausgebildete Knospe, und meistens nur ein Kennzeichen eines wilden Stammes, welcher, wenn die Pflanze in einen bessern Boden kommt, oder der Pflege der Kultur übergeben wird, in einen Zweig auswächst. Der Stachel (aculeus) aber ist sehr beständig, und verliert sich nie durch die Kultur, denn er gehört zu den Nebengefäßen der Pflanzen, und ist also einer bestimmten Absicht wegen da, ob er gleich bey manchen Pflanzen, z. B. bey verschiedenen Rosenarten, in der Jugend in größerer Anzahl vorhanden ist, als im Alter. Die Ranke ist zwar beständiger, als der Dorn, doch findet man, daß sie bey Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen oft mannichfaltig abändert, und manchmahl ganz fehlt, z. B. bey Vicia Faba Linn.

10) **Am sichersten ist der Blüthenstand.** Denn nie hat man ein Beyspiel, daß eine Art der Infloreszenz in eine andere übergegangen wäre, daß z. B. eine Traube zu einer Dolde, diese zu einem Strauß, zu einer Aehre u. s. w. geworden wäre. Wenn sich also Pflanzen auf diese Weise unterscheiden, so sind sie ohne Zweifel verschiedene Arten. Ungewisser ist aber die Zahl der Blüthen, ob nähmlich zwey, drey oder mehrere beysammen stehen. Ueberhaupt muß man merken, daß nichts in der Natur unbeständ-

ständiger, als die Zahl, sich zeigt, und daß nie sicher auf sie zu bauen ist.

11) Auch in den Blüthetheilen finden sich oft gute Kennzeichen der Art. So muß man z. B. die Kelch- und Kronblätter nach eben den Rücksichten, wie die Blätter untersuchen, und man wird manchen schönen Charakter in ihnen finden. Wie schön unterscheiden sich Lychnis flos cuculi und Dianthus superbus durch ihre zerschlitzten Blätter von den übrigen Lychnis- und Nelkenarten! wie schön unterscheiden sich die in ihren Blättern so nah verwandten Orchisarten in den Kelch- und Krontheilen untereinander! Bey den Gewächsen mit Kätzchenblüthen geben die Schuppen, bey mehreren Pflanzen die Honigbehältnisse, gute Charactere. Selbst die Befruchtungswerkzeuge geben oft spezifische Charaktere, z. B. die glatten oder behaarten Filamente, die verschiedene äußerliche Beschaffenheit des Fruchtknotens u. s. w.

12) Die Dauer eines Gewächses gibt nur in dem ursprünglichen Vaterlande desselben ein gewisses Kennzeichen, Arten zu bestimmen. Wenn verwandte oder sehr ähnliche Pflanzen sich in der Dauer unterscheiden, daß die eine ein Sommergewächs, die andere ein Staudengewächs, ein Strauch, ein Baum ist, so müssen sie als besondere Arten angesehen werden; allein diese Umstände muß man in ihrem Vaterlande untersuchen. Alle bey uns zweyjährige Gewächse sind in einem wärmern Klima, wo kein eintretender Winter ihrer fortschreitenden Entwickelung Grenzen setzt, einjährig, sie vollbringen alle Funktionen des Pflanzenlebens, welche sie bey uns der beschränkten Wärmezeit wegen nur in zwey Jahren vollbringen können,

in

in einem Jahre. Einige Staudengewächse der wärmeren Gegenden werden bey uns Sommergewächse, die Wurzel erfriert im Winter, und wir müssen sie wieder aussäen. Sträucher der wärmeren Gegenden werden bey uns oft Staudengewächse, sie sterben im Winter über der Erde ab, und nur ihre Wurzel bleibt übrig, und treibt das folgende Frühjahr wieder neue Zweige. Eine Pflanze, welche in wärmern Gegenden ein Baum ist, ist bey uns oft ein Strauch, und weiter nördlich nur eine Staude. Sind aber Pflanzen unter einem und demselben Himmelsstriche in der Dauer verschieden, so kann dieses als das sicherste Kennzeichen verschiedener Arten angesehen werden. Beyspiele geben Scleranthus annuus und perennis, Mercurialis annua und perennis, Cheiranthus incanus und annuus, Lunaria rediviva und annua etc.

13) Die Dauer der Blätter gibt ebenfalls nur in dem ursprünglichen Vaterlande der Gewächse ein sicheres Unterscheidungszeichen. Wenn sich unter einerley Himmelsgegend zwey sich sehr ähnliche Gewächse finden, wovon das eine bey eintretendem Winter die Blätter abwirft, das andere sie aber behält, so sind sie gewiß verschiedene Arten. Beyspiele geben die verschiedenen Arten der sogenannten Traubenkirschen (Pruni floribus racemosis Linn. J. Bauh.) von denen einige abfallende, andere perennirende Blätter haben. Aber wie gesagt, dieses Unterscheidungszeichen gilt nur in dem Vaterlande der Gewächse; denn manche Gewächse welche in südlichern Gegenden perennirende Blätter haben, haben in unserer Gegend abfallende. Z. B. Ligustrum vulgare.

14) Man muß nicht um einer Kleinigkeit willen eine Abart zu einer Art, dahingegen auch nicht gefundener Aehnlichkeiten wegen eine Art zu einer Abart machen. Wenn man jede unbedeutende Abänderung eines Gewächses als eine besondere Art ansehen will, so bringt man die größte Verwirrung in die Wissenschaft, und die Arten werden widernatürlich und ins Unendliche vervielfältiget. Aber eben so schädlich, ja fast noch schädlicher ist es, wenn eine wahre Art als Abart angesehen wird. Eine Abart wird gewöhnlich wenig geachtet, und geht leicht für die Wissenschaft verloren. Daher muß man in solchen Fällen vorsichtig zu Werke gehen, die Pflanze nach allen Regeln genau prüfen, wo möglich sie einige Jahre hinter einander beobachten. Ist man aber auch dann noch nicht außer Zweifel gesetzt, so bestimme man die Pflanze nach der größten Wahrscheinlichkeit als Art oder Abart, und zeige die Zweifel dabey an, damit andere Botanisten in Stand gesetzt werden, weitere Beobachtungen anzustellen.

15) Die gewählten Kennzeichen, nach welchen man eine Pflanze als Art ins System aufnehmen und beschreiben will, müssen unter allen Umständen zu finden seyn. Wenn nähmlich eine Pflanze auch noch so großen Veränderungen unterworfen ist, so müssen die Kennzeichen immer doch so gewählt werden, daß sie auf alle Abarten passen. Wählt man Kennzeichen, welche nicht bey allen Abarten zu finden sind, so wird der Anfänger außer Stand gesetzt, diejenigen Abarten, worauf die gegebenen Kennzeichen nicht passen, aufzusuchen und zu bestimmen.

16) Kennzeichen, wodurch mehrere Arten einer und derselben Gattung unterschie-

den

den werden, müssen von einerley Theilen genommen werden, und sich einander ausschließen. Wenn man zur Unterscheidung der Arten Kennzeichen bald von diesem, bald von jenem Theil nehmen, z. B. die eine Art nach der Aehre, die andere nach den Blättern, die dritte nach dem Stengel, die vierte nach den Stützen u. s. w. bestimmen wollte, so würde Niemand die bezeichneten Gewächse unterscheiden können; denn diese Kennzeichen schließen einander nicht aus, sondern können collective bey einer und derselben Pflanze vorhanden seyn.

17) **Nur zur Zeit der Blüthe und der Frucht lassen sich die wahren Kennzeichen der Pflanze auffinden.** Vor dieser Zeit kann man noch nicht die Gattung wozu eine Pflanze gehört, noch viel weniger also die Art bestimmen. Sodann ist auch die Pflanze vor dieser Zeit noch in dem Stande der Kindheit, ihre Theile haben sich noch nicht alle gehörig entwickelt und ausgebildet, und sie erscheint bisweilen in einem ganz fremden Ansehn, sie gibt also in diesem Zustande noch keine gewisse und sichere Unterscheidungsmerkmahle. Durch Uebung kann man es indessen dahin bringen, Pflanzen auch in diesem frühen Zustande zu erkennen.

Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird sich gewiß selbst mehrere Regeln, als wir hier anzugeben vermögen, aus der Erfahrung bilden, und diese wird ihn auch lehren, auf welche Charaktere er bey diesen und jenen Gattungen, ja bey diesen und jenen Familien zu achten habe.

Um übrigens eine Pflanze, die wir für eine Art erkannt haben, für das System zu bestimmen, müssen wir ihren Unterschied von allen zu ihrer Gattung gehörigen Arten, oder eine Dia-

gnose (Diagnosis) von ihr angeben, d. i. in einer kurzen Beschreibung nur ihre wesentlichen Unterscheidungscharaktere anzeigen. Zwey Regeln muß man hierbey in Acht nehmen:

a) **In der Diagnose darf kein relativer Begriff liegen**, z. B. Solanum arborescens, tomentosum, *latifolium*, fructu *magno* cinereo. Kennzeichen, welche sich nur auf relative Begriffe gründen, können nur durch Vergleichung mit andern Gegenständen, worauf sie sich beziehen, (mit dem Relato), erkannt werden, und nicht immer hat man dieses Relatum bey der Hand. Die Diagnose muß immer so abgefaßt seyn, daß dadurch die Pflanze immer für sich allein, ohne Vergleichung mit einer andern, erkannt werden kann.

b) **In der Diagnose darf auch kein verneinender Ausdruck liegen.** Verneinende Ausdrücke sagen uns nur, was eine Pflanze nicht hat, wir erfahren aber auf solche Weise nicht, was sie hat, es kann also nichts deutlich werden.

Wie lang aber die Diagnose seyn, aus wie viel Wörtern, ob grade aus nicht mehr als zwölfen, sie bestehen müsse, wollen wir nicht bestimmen. Nur wollen wir bemerken, daß man sie so kurz, als der Deutlichkeit unbeschadet geschehen kann, machen, und nichts Ueberflüssiges hineinbringen müsse; sind aber, um die Pflanze deutlich zu machen, mehr als zwölf Wörter nöthig, so muß man nicht die Deutlichkeit pedantischen Grillen aufopfern, und muß mehrere gebrauchen, denn es ist besser, daß die Diagnose deutlich und lang, als unverständlich und kurz sey.

Daß aber eine Diagnose durchaus in lateinischen Ausdrücken abgefaßt seyn, und alle Wör-

ter

ter im Ablativo stehen müssen, ist Pedanterie. Herr Schranck hat in seiner bayerschen Flora gezeigt, daß die Diagnosen auch gar wohl in deutscher Sprache abgefaßt werden, und alle Wörter im Nominativo stehen können.

Wenn eine Gattung nur aus einer Art besteht, so braucht und kann diese durch keinen Unterschied bestimmt werden; denn eine Art allein kann ohne Vergleichung mit andern keinen Unterschied geben, weil man nicht weiß, worin man diesen gründen soll. So würde es sonderbar seyn, bey Butomus, Paris, Parnassia etc. einen spezifischen Unterschied anzugeben, da von diesen Gattungen nur eine Art bekannt ist, und also keine Vergleichung statt finden kann. Inzwischen muß man von einer solchen einzigen Art eine vollständige Beschreibung verfertigen, um, wenn mehrere entdeckt werden sollten, sie unterscheiden zu können.

Uebrigens sehe man auch die Art. **Pflanzengattung** und **Pflanzenkunde.**

Borkhausen's botanisches Wörterbuch. II Th. S. 248 fl.

Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Auflage. Berlin, 1805. 8. S. 251 fl.

Pflanzenasche, s. den Art. Asche, Th. 2, S. 510, so wie oben im Art. **Pflanze**, S. 557.

Pflanzenbastard, planta hybrida, ist eine Pflanze, die durch die Begattung zweyer Pflanzen von verschiedenen Arten entstanden ist, und das Mittel zwischen der Vater- und Mutterpflanze hält. Kölreuter war der erste, dem eine solche Pflanzenerzeugung glückte, indem er alle Einwirkung des eigenen Samenstaubes der zu befruchtenden Pflanze verhütete, und das männliche Oehl von einer anderen Pflanze auf die

Narbe brachte. (S. Kölreuter's Beobachtungen und Versuche, das Geschlecht der Pflanzen betreffend, drey Fortsetzungen. Leipzig 1761 — 1766). Der Herr Geheime Tribunal Rath Höpfner zu Darmstadt erzog durch die Bastardbegattung der Rosa chlorophylla Ehrh. und Rosa pimpinellifolia Linn. eine sehr schöne Bastardrose, die in allen Theilen das Mittel zwischen ihren beyden Aeltern hält. Die Blumenkrone ist schön gelb, wie die Blumenkrone der Vaterpflanze, und mit dem lieblichen Roth der mütterlichen Pflanze schattirt. Der Handgriff, den Herr Höpfner gebrauchte, ist leicht. Er pflanzte die beyden Rosenstöcke neben einander, beraubte eine Blüthe der Rosa chlorophylla aller Narben, und eine Blüthe der Rosa pimpinellifolia aller Staubfäden, ehe die Befruchtungszeit eintrat, und band beyde nun so auf einander, daß der Blumenstaub von jener auf die Narbe von dieser nothwendig kommen mußte; und so ging die Befruchtung ohne Anstand von statten.

Da dergleichen Bastarde sehr selten fruchtbare Samen hervorbringen, besonders wenn die Arten, von welchen sie abstammen, sich sehr unähnlich sind, so muß man sie, wenn man sie erhalten will, durch Stecklinge, Ableger und ähnliche Weisen fortpflanzen. Stehen die Stammarten indeß in sehr naher Verwandtschaft mit einander, das heißt, kommen sie sich in allen wesentlichen Stücken sehr nahe, so darf man wohl fruchtbare Samen von den von ihnen erzeugten Bastardgewächsen erwarten. In solchen Fällen wird der specifische Unterschied der beyden Stammarten indeß etwas zweifelhaft; wenigstens nimmt man bisher in der Regel immer

mer noch an, daß wirklich specifisch verschiedene Gewächse keine fruchtbare Bastarde zu erzeugen im Stande sind.

Seitdem man weiß, daß im Pflanzenreiche Bastardzeugungen vorgehen können, hat man es ohne Schwierigkeit erklärt, wie es zugeht, daß der Same von Kohl- und Rübenpflanzen, und den verschiedenen Kohlvarietäten, die man neben einander um Samen zu bringen, gesetzt hatte, so oft ganz andere Pflanzen gibt, als man erwartete. Nähmlich der Wind, oder die Insecten bringen den männlichen Samen der einen Pflanze auf die weiblichen Theile der anderen, und so entsteht eine Bastardzeugung. Das Mittel, diesem vorzubeugen ist, die zur Saat bestimmten Pflanzen nicht neben einander, sondern an verschiedenen Stellen im Garten einzusetzen, damit die obigen Umstände nicht so leicht eintreten können.

Die Bastardzeugungen geben übrigens noch einiges Licht über die Art der Entstehung der Individuen. Man hat nähmlich sonst wohl geglaubt, daß die Urkeime aller künftigen Generationen in den Stammältern gleichsam eingeschachtelt und präformirt wären, und sich bey jeder Zeugung nur um ein Glied abwickelten. Wenn dieses der Fall wäre, wie ließe sich die Erzeugung der Bastarde denken? Ist diese nicht ein deutlicher Beweis, daß durch die Mischung von zweyerley Stoffen ein drittes, beyden ähnliches Wesen hervorgebracht werde? Ist es möglich, daß ein vorher gebildeter Theil durch Beymischung eines fremden Stoffes in einen andern umgeändert werde, der eben so, als wenn er nicht umgeändert worden wäre, aller Funktionen des Lebens fähig ist? Ja, möchte man

sagen, wir haben doch Beyspiele hiervon, man sehe nur die sogenannten Weidenrosen, die Galläpfel, u. d. gl. die doch bloß durch den Stich eines Insektes und durch den bey diesem Stiche beygemischten thierischen Saft entstehen; allein diese Weidenrosen, Galläpfel, Schlafäpfel u. d. gl. sind nichts als Krankheiten der Gewächse, Monstrositäten, welche der Funktionen des Pflanzenlebens ganz unfähig sind, und mit den hybriden Pflanzen, bey denen sich keine Krankheit, keine Monstrosität, als die Ursache ihrer Entstehung, sondern eine ganz naturgemäße und regelmäßige Bildung, und ein sanfter Uebergang einer Pflanzenform zur anderen zeigt, nicht verglichen werden können.

Die Erzeugung der Bastarde ist also der stärkste Beweis, daß der Entwurf der Pflanzen weder in dem Fruchtknoten, noch in dem Blumenstaube liege, denn sonst müßte im ersten Falle der Bastard ganz wie die Mutterpflanze, und im zweyten ganz wie die Vaterpflanze aussehen, und es bleibt also zur Erklärung des Zeugungsgeschäftes keine andere Theorie übrig, als die schon von den Alten als wahr erkannte Theoria epigeneseos. Nähmlich in der ganzen Natur sieht man die unverkennbarsten Spuren eines allgemein verbreiteten Triebes, der Materie eine gewisse Form zu geben. Schon bey den unorganischen Körpern sieht man diesen Trieb in der größten Wirksamkeit. Zum Beweise dienen die mannigfaltigen Crystallisationen. In den organischen Reichen der Natur kann man diesen Trieb bey durchsichtigen, schnell wachsenden Körpern, z. B. bey den Polypen, bey den Conferven 2c. fast mit bloßen Augen bemerken. Weder in dem Samen der Pflanze, noch in dem thie-

thierischen Ey sieht man vor der Befruchtung die geringste Spur von einem Keime, selbst durch die stärksten Mikroskope nicht, sondern man sieht, daß er sich erst geraume Zeit nach der Befruchtung, nach der innigsten Mischung beyder Zeugungsstoffe, zu bilden anfängt. Es ist daher weit befriedigender und allen Erscheinungen bey dem Zeugungs- und Reproduktionsgeschäfte angemessener, anzunehmen, daß nachdem die männliche Samenfeuchtigkeit sich mit der in dem Griffel bereiteten innigst gemischt hat, auf eine übrigens ganz unbegreifliche Weise ein besonderer lebenslänglich dauernder Trieb rege wird, der Materie eine bestimmte Gestalt zu geben, und daß dadurch ein neuer Körper durch eine Art einer lebendigen Crystallisation gleichsam anschießt, und zwar nach der Form derjenigen Körper, von denen die Zeugungsstoffe sich abgesondert haben.

Die Ursache dieses Triebes läßt sich eben so wenig, als die Ursache mehrerer Naturkräfte, z. B. von der Schwere, von der anziehenden Kraft rc. angeben, genug daß wir ihn in seiner unleugbaren Wirksamkeit in der ganzen Natur wahrnehmen, und die Phänomene in der Erzeugung und Reproduktion sich bloß aus ihm befriedigend erklären lassen.

S. Gaertner de fruct. et semin. plant. I. Introd. Cap. III. p. L sqq.

Pflanzenbeet, ein für junge Pflanzen bestimmtes Beet, d. i. ein abgetheiltes und zweckmäßig zugerichtetes Stück Landes in einem Garten. Da die mehrsten Gewächse auf eine besondere Art behandelt seyn wollen, so läßt sich im allgemeinen nichts über die nöthigen Zurichtungen sagen, welche ein Pflanzenbeet erfordert. Man

findet indeß in diesem Werke allenthalben, wo von diesen oder jenen Küchengewächsen oder Blumen gehandelt wird, auch die Art angegeben, wie man die Beete zu den jungen Pflanzen derselben zurichten und bearbeiten muß, und ich kann daher auf die besonderen Artikel dieserhalb verweisen.

Pflanzenbutter, diesen Nahmen führen solche fette Pflanzenöhle, welche bey der gewöhnlichen Temperatur der Luft beständig hart und spröde sind. Man sehe im Art. Öhl, Th. 104, S. 443 und im Art. Pflanze, oben, S. 554.

Pflanzenerde, Dammerde, der Rückstand, welcher übrig bleibt, wenn Pflanzen vermodern, und alle Theile, welche die Luft auf- und mit sich fortnehmen kann, mehrentheils davon geflogen sind. Man sehe im Art. Pflanze, oben, S. 557.

Der Herr Theodor von Saussüre hat in seinen chemischen Untersuchungen über die Vegetation *) auch der Dammerde eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Hauptresultate aus vielen Versuchen bestehen in folgenden Sätzen, die für jeden denkenden Mann interessant seyn werden.

Der Kohlenstoff findet sich in der Dammerde in größerer Proportion als in den Pflanzen von denen sie entstanden ist. Indessen scheint das Verhältniß des Kohlenstoffes, den die Dammerde enthält, durch die fortgesetzte Thätigkeit der ihn erzeugenden Ursachen nicht in auffallender Menge vermehrt werden zu können.

Die angefeuchtete, aber in ihrem trockenen Zustande betrachtete Dammerde verliert in der Temperatur der atmosphärischen Luft von ihrem Ge-

*) Aus dem Franz. übers. von Dr. F. S. Voigt. Leipzig, 1805. 8. S. 148.

Gewichte, durch die Berührung des Sauerstoffgases: dieses fixirt sich darin nicht, und vereinigt sich auch nicht mit dem Wasserstoffe der Düngererde um Wasser zu bilden, das Sauerstoffgas entzieht ihr bloß Kohlenstoff. Sobald der Humus dieses Element verliert, läßt er auch zu gleicher Zeit seinen Sauerstoff und seinen Wasserstoff in der Gestalt von Wasser, und ein in dieser Flüssigkeit auflösliches Extrakt fahren. Die Dammerde scheint auf diese Weise in der atmosphärischen Temperatur, durch die vereinigte Wirkung des Sauerstoffgases und der Abspülungen des Wassers gänzlich zerstörbar zu seyn.

Die Extraktivsäfte der Dammerde tragen in gewissen Verhältnissen zu ihrer Fruchtbarkeit bey; ihre Aschen enthalten alle Bestandtheile der Asche der Vegetabilien.

Die Dammerde ist antiseptisch.

Pflanzenextract, s. im Art. Pflanze, oben S. 555.

Pflanzenfarbe, s. im Art. Farbematerialien, Th. 12, S. 193.

Pflanzenfloh, eine Gattung ungeflügelter Insecten, mit einem zweyspitzigen, nach dem Bauche zu umgebogenen Schwanze, mit welchem sie sich wie ein Floh in die Höhe schnellen können, dem sie auch in der Größe sich nähern, wiewohl manche Arten viel kleiner sind; Podura Linn. Die hierher gehörigen Arten halten sich auf verschiedenen Pflanzen, andere an feuchten Orten auf, welche man denn gewöhnlich Wasserflöhe nennt. Eine Art, welche in unseren Gärten sehr gemein ist, und sich durch den an jungen Kohl-, Rüben- und anderen Pflanzen angerichteten Schaden nur zu merklich macht, heißt bey Linné Podura atra, und ist im Art. Erdfloh, Th.

Th. 11, S. 276. nach ihren Verheerungen und den dagegen anzuwendenden Mitteln schon beschriebeu worden, wiewohl mit den dort angegebenen Kennzeichen eine Verwechselung vorgegangen ist. — Man kennt jetzt schon viele Arten dieser Gattung; da sie indeß so sehr klein sind, und außer dem erwähnten Erdfloh eben nicht in Betracht kommen, so können sie hier übergangen werden.

Pflanzengattung, genus plantarum. Eine Pflanzengattung nach dem Begriffe, den gegenwärtig alle Botaniker damit verbinden, ist der Inbegriff mehrerer Pflanzenarten, welche in den Fructificationstheilen, wenigstens in den wesentlichen, oder wo sich eigentlich keine Fructificationstheile finden, (wie bey allen Geschlechtslosen) in den die zur Fortpflanzung bestimmten Keime enthaltenden Gefäßen übereinstimmen.

Ueber die Regeln, nach welchen Pflanzengattungen zu bestimmen sind, sind selbst die größten Botaniker noch nicht einig. Tournefort behauptet, die Blume und Frucht sey zur Bestimmung hinlänglich. Eben dieser Meinung ist Linné. Andere hingegen sind der Meinung, der Gattungscharakter könne auch aus dem Habitus, Blüthenstande, den Blättern und noch anderen Merkmahlen, als jenen der Blume und der Frucht hergenommen werden. Medicus schlägt besonders vor, auch auf den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, und vorzüglich auf die Wurzelung, die durch dieselbe vorgehende Zwiebel, Knollen-, Knospenknollen-Erzeugniß und die vermittelst dieser fortgehende Fortpflanzung Rücksicht zu nehmen.

Die Uneinigkeiten zwischen beyden Partheyen beruhen aber in der That nur auf einem

nem Mißverstande, auf einer Verwechselung der natürlichen und künstlichen Methode. Nach jener ist eine natürliche Gattung nichts als eine Sammlung mehrerer analoger Arten, und hier müssen wir, bey Bestimmung solcher Gattungen, alle aus der ganzen Organisation hergenommene Charaktere umfassen. Vergebens werden wir uns aber da bemühen, genaue Gränzbezeichnungen zur Aufnahme der Arten in eine Gattung ausfindig zu machen; sondern man mag Gattungen festsetzen, wie man will, so sehen wir immer feine Uebergänge von einer zur andern, so finden wir immer Arten, welche zwischen zwey Gattungen so zu sagen auf der Gränze stehen, und beyde mit einander verknüpfen; und wenn wir bisweilen glauben eine Gattung stehe isolirt, sey wirklich scharf begränzt, so glauben wir dieses bloß deswegen, weil wir die Bindungsglieder noch nicht kennen, welche sich bey erweiterten Kenntnissen gewiß vorfinden werden. Wir können also bey dieser Methode bloß aus der Mitte so zu sagen definiren, und die beyden Extreme bleiben schwankend, oder wir müssen jede Abänderung in der Organisation zum Grunde einer besonderen Gattung machen, wodurch wir endlich beynah so viele Gattungen als Arten erhalten würden, wodurch die Wissenschaft äußerst erschwert werden würde.

Bey dieser Unbestimmtheit der natürlichen Methode bleibt uns also nichts übrig, als zu der künstlichen unsere Zuflucht zu nehmen, und in irgend einem Theil der Gewächse einen Ruhepunkt zu suchen, von demselben in Bestimmung der Gattungen auszugehen, und jede wesentliche Abänderung in diesem Theile zum Grunde einer besondern Gattung zu machen. Tournefort, Linné,

Linné, Lorenz von Jüssieu und mehrere große Botanisten haben gezeigt, daß dieser Ruhepunkt am sichersten in den Fruktificationstheilen zu suchen sey. Diese haben, wie besonders Lorenz von Jüssieu scharfsinnig erwiesen hat, den größten Werth, und können zur Classifikation und besonders zur Bestimmung der Gattungen allein wesentliche und standhafte Charaktere abgeben, weil ihr Bau, ihre Einrichtung zu dem Geschäfte, zu dessen Vollbringung sie bestimmt sind, so und nicht anders seyn kann.

Sobald man nun von einem Eintheilungsgrunde in Bestimmung der Gattungen ausgeht, muß man die erste und vorzüglichste Regel immer vor Augen haben, und diese ist folgende: Man muß sich aller Gedanken an Pflanzenähnlichkeiten und Pflanzenverwandtschaften außer den Geschlechtstheilen immer entschlagen, und immer die Constituirung bloß künstlicher Gattung vor Augen haben. Leider setzten Linné und der sonst so genaue Jussieu diese Regel oft aus den Augen, und dadurch entstanden so viele hybride Gattungen, die ein Gemisch von natürlicher und künstlicher Methode sind. Beyspiele sind die Linnéischen Gattungen Valeriana, Convalaria, Gentiana, Rhamnus, Polygonum, Prunus, Fumaria, Cleome, Mimosa, Centaurea, Trifolium, Xeranthemum und noch viele andere. Aus dieser ersten und Hauptregel folgen nun verschiedene andere Regeln:

1) Der wesentliche Charakter *) einer Gattung, muß allen zu der Gattung gehörigen Arten

*) Linné unterscheidet dreyerley Gattungscharaktere: 1) den gemachten oder künstlichen, (facutius), 2) den wesent-

Arten zukommen und keiner Abänderung unterworfen seyn. Häufige Verstöße gegen diese Regel finden sich in dem Linnëischen Pflanzensysteme. Z. B. in der Gattung Rhamnus stehen Pflanzen mit Beeren und mit Steinfrüchten; eben dieses findet sich in der Gattung Rhus. Die Gattung Fumaria enthält Pflanzen mit geschlossenen Samenkapseln (Perikarpien Med.) Pflanzen mit Schoten oder schotenartigen Kapseln, und Pflanzen mit doppelten Kapseln. In der Gattung Medicago stehen Pflanzen mit Hülsen und Perikarpien Med. In der Gattung Bunias stehen Pflanzen mit Fruchthöhlen und Steinfrüchten. Die Gattung Hypericum, die Gattung Cucubalus erkennen Kapseln als Gattungscharaktere, und doch steht in jener Hyp. Androsemum, und in dieser Cuc. bacciferus, welche Beeren (oder nach Medicus, Beerenkapseln) bringen.

2) Der Hauptcharakter (Character primarius) einer Pflanzengattung muß aus der Struktur, nähmlich aus dem Verhältniß, der Lage, Anzahl und Gestalt der Blumen- und Fruchtheile hergenommen werden.

3) Das Verhältniß in der verschiedenen Größe der Theile allein kann kein Gattungskennzeichen abgeben. Z. B. einige Menthen haben Stamina corolla breviora, andere longiora; Satyrium hyrcinum, Digitalis ferruginea haben sehr lange Unterlippen, da die übrigen

sentlichen, (essentialis). 3) den natürlichen, (naturalis). Durch den wesentlichen Charakter wird eine Gattung von den Verwandten einer natürlichen und künstlichen Ordnung durch eine einzige Idee unterschieden; der künstliche unterscheidet bloß künstliche Pflanzengattungen, und besteht aus mehreren oder wenigern Merkmahlen; der natürliche Charakter endlich enthält alle Merkmahle, welche die Befruchtungstheile darbieten.

gen Arten dieser Gattungen kurze Lippen haben. Wer wird sich aber deswegen einfallen lassen, die Menthas, die Satyria, die Digitales, in zwey Gattungen zu zerlegen. Eine andere Bewandtniß hat es mit dem Zahlenverhältniß aller Fruktificationstheile zusammen genommen.

4) Die Zahl der Staubfäden allein kann niemahls Gattungen bestimmen, und muß nie als etwas wichtiges angesehen werden. Diese pflegen oft bey einer Gattung, oft bey einer Art sehr verschieden zu seyn, und ihre Vermehrung und Verminderung hängt oft vom Boden ab. Manchmahl erscheinen doppelt, manchmahl nur halb so viel, als die Pflanzen gewöhnlich haben sollten. Es pflegen z. B. zwey in vier, drey in sechs, vier in acht, fünf in zehn, sechs in zwölf, überzugehen, so daß sich die Zahl nach diesen Graden vermehrt oder vermindert. Linné verband daher die Valerianas monandras, diandras und triandras mit einander, die Scabiosas tetrandras mit den pentandris, die semperviva hexandra mit den dodecandris, desgleichen die Cerastia pentandra mit den decandris etc. In einem System, das auf die Zahl der Staubfäden gegründet ist, macht dieses zwar Verwirrung, allein man kann dieses verhindern, wenn man zwar die Gattung in diejenige Klasse setzt, wohin sie sich der meisten Arten wegen qualificirt, aber die Ausnahmen an den Stellen wo sie der Zahl ihrer männlichen Geschlechtstheile nach hingehören, anführt, und bey ihnen dahin verweist, wo die ganze Gattung sich findet.

5) Eben so wenig entscheidet die Zahl der weiblichen Theile. Linné verband daher die Delphinia monogyna mit den tryginis, die Ny-

Nigellas decagynas mit den pentagynis, die Aconita tetragyna mit den pentagynis. u. s. w.; aber unrichtig trennte er der Zahl dieser Theile wegen die Lychnides von den Silenis, (richtigere Unterscheidungszeichen liegen bey dieser Gattung in der ein- und mehrfächerigen Kapsel) unrichtig bestimmte er danach die Gattungen Crataegus, Mespilus, Sorbus und Pyrus u. s. w. Eine andere Bewandtniß hat es aber mit dem Verhältnisse der Zahl in Vergleichung aller Fructificationstheile unter einander.

6) Ein einblätteriger oder mehrblätteriger Kelch, eine einblätterige oder mehrblätterige Krone sind vollgültige Kennzeichen zur Bestimmung einer Gattung, nicht aber die Zahl der Einschnitte, oder die Zahl der Kelch- und Kronblätter. Denn nie sah man, daß ein einblätteriger Kelch in einen mehrblätterigen ausgeartet wäre, hingegen die Zahl der Theile des Kelches sowohl als der Krone, ist unbeständig, wie die der Staubfäden. Bey den Didynamisten und Orchideen kann sie höchstens als Charakter der Art gebraucht werden. Unrichtig verband daher Linné die Trifolia mit einblätteriger, mit denen mit vielblätteriger Krone; ganz recht aber verband er die Scabiosen mit vier- und fünfblätteriger Krone mit einander.

7) Wenn die Zahl in allen Theilen der Blume beständig ist, und man auch weiß, daß keine andere verwandte Pflanze mit eben dieser Zahl variirt, so kann sie wohl als Unterscheidungszeichen einer Gattung, jedoch mit Vorsicht gebraucht werden. Auf dieser Basis gründet sich die Linnéische Gattung Tormentilla. Am besten ist es, man braucht die Zahl nie für sich allein.

8) Die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blumen sollte immer als ein Gattungscharakter angesehen werden. Sie ist nie zufällig, sondern hängt von der innern Einrichtung der Blüthe, also von wesentlichen Umständen ab.

9) Geringe Abweichungen in der Gestalt der Blumen (außer der Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit) können bey Bestimmung der Gattungen nicht gelten. Die Gestalt der Blumendecke und Blumenkrone ist sehr mannigfaltig, aber doch gibt es viele Arten derselben, die sich sehr nahe kommen. Diese große Aehnlichkeit zeigt nun offenbar, daß der Uebergang von einer zur andern gering ist, und die Natur sich nicht nach unseren Bestimmungen richtet. Eine trichterförmige Krone kann leicht in eine präsentirtellerförmige übergehen, und jene schließt sich oft eben so nah an eine glockenförmige an. Z. B. in der Gattung Primula finden sich trichterförmige und präsentirtellerförmige Kronen, und Linné verband ganz richtig die Convallarias corollis campanulatis und infundibuliformibus mit einander.

10) Die Gestalt der Blume ist der Gestalt der Frucht gewöhnlich vorzuziehen. Die bloße äußere Gestalt der Frucht kann, wenn sich in den übrigen Blüthentheilen entweder wesentliche Uebereinstimmungen oder wesentliche Verschiedenheiten finden, keinen Gattungscharakter begründen; ob eine Frucht runder, länger, spitziger oder stumpfer sey, entscheidet und bestimmt nichts. Diese Regel leidet aber Ausnahmen bey einigen natürlichen Familien, z. B. den Doldengewächsen, den Kreutzblüthigen, den Schmetterlingsblüthigen, wo sich aus den Blüthentheilen wenige oder doch nur schwankende Charaktere

nehmen

nehmen lassen, die Gestalt der Frucht aber bessere darbietet.

11) Wenn die Frucht bey verwandten Pflanzen wesentlich und standhaft verschieden ist, so müssen sie als Gattungen getrennt werden. Die wesentliche Verschiedenheit der Frucht, welche sich nicht bloß in der äußern Gestalt und in der wandelbaren Zahl der Fächer gründet, gibt die besten Charaktere. Es dürfen in einer Gattung Pflanzen mit Beeren und Steinfrüchten, wie in der Linnéischen Gattung Rhamnus und Rhus, Pflanzen mit Beeren und Fruchthöhlen, wie in der Linnéischen Gattung Daphne (Daphne Mezereum hat eine Beere, und D. Caeorum eine Fruchthöhle), Pflanzen mit Kapseln und Beeren, wie in den Gattungen Cucubalus Hypericum etc., Pflanzen mit Steinfrüchten und Apfelfrüchten (oder Fruchthöhlen) wie in der Gattung Crataegus u. s. w. nicht beysammen stehen. Auch auf das Wesentliche der innern Einrichtung muß man sehen. Eine einfächerige Frucht darf mit einer mehrfächerigen nicht in einer Gattung stehen, (die Fächerzahl einer mehrfächerigen Frucht entscheidet aber nichts), eben so wenig die, welche ein Receptaculum seminis centrale hat, mit einer, bey welcher sich ein Receptaculum seminis laterale findet. Bey den Kapselfrüchten muß man auch genau beobachten wie sie aufspringen, denn diese Verschiedenheiten geben allerdings Gattungscharaktere. Kapseln die mit einem Deckel sich öffnen, die an der Spitze bloß aufspringen, die sich mit einem Loche an der Basis oder an der Spitze öffnen, die der Länge nach aufspringen, die nur mit einem Risse sich öffnen, und die in mehrere Klappen zerspringen, können nicht

zu einer Gattung beysammen stehen. Linnés Gattung Portulaca, worin Pflanzen mit Kapseln, die sich mit einem Deckel öffnen, und solche die der Länge nach aufspringen, sich finden, ist also eine zusammengesetzte Gattung. Die Zahl der Klappen, in welche eine Kapsel aufspringt, bestimmt nichts.

12) Auch auf die Beschaffenheit der Samen muß man achten, und wesentliche Abweichungen in demselben als Gattungscharaktere ansehen. Die Verschiedenheit des Arillus, eine steinerne, knöcherne, beerenartige, dünnhäutige Testa; ein sehr dickes oder ganz fehlendes Eyweiß; ein gerader oder besonders gekrümmter Embryo; ganz besonders abweichende Cotyledonen, sind allerdings Gattungskennzeichen.

13) Die Zahl der Samen kann auch Gattungskennzeichen geben, aber man muß sie mit Vorsicht anwenden. Pflanzen mit einer einsamigen Frucht müssen allerdings von einer mit einer mehrsamigen Frucht unterschieden werden, aber die Zahl der Samen in der mehrsamigen Frucht bestimmt nichts, weil diese unbeständig ist. Wenn eine Frucht mehrfächerig ist, so kommt es bey manchen Pflanzenfamilien sehr darauf an, ob die Fächer einsamig oder mehrsamig sind, aber die Verschiedenheit in der mehreren Zahl kann nie für sich einen Charakter ausmachen.

14) Um die wahre Fächer- und Samenzahl zu erforschen, muß man wo möglich den noch unbefruchteten Fruchtknoten, oder wenigstens denselben kurz nach der Befruchtung untersuchen. Denn nur zu dieser Zeit kann man die wahre Fächer- und Samenzahl erkennen. Der heranwachsende Fruchtknoten ist in Rücksicht

sicht der innern Einrichtung gar mancherley Veränderungen unterworfen. Durch den stärkeren Wuchs einiger Samen werden oft einige Fächer verdrängt, einige Samen unterdrückt oder ganz vertilgt, so daß die innere Einrichtung des erwachsenen Fruchtknotens oft von der des jungfräulichen sehr verschieden ist.

15) Das Honiggefäß gibt sehr gute Gattungskennzeichen. Wenn sich in einer Blume ganz besondere und eigene Vorrichtungen zur Absonderung, Aufbewahrung und Beschützung des Honigsaftes finden, oder die Honiggefäße an ganz besondern, ungewöhnlichen Orten stehen, oder von einer ganz eigenen Bildung sind, so sind sie eine vortreffliche Basis, um Gattungen darauf zu gründen. Ganz richtig wird also Ranunculus durch die Honiggruben auf den Nägeln der Blumenkronblätter von Adonis, dem diese mangeln, Trollius durch die besonderen Honiggefäße von Caltha, welche keine hat, rc. unterschieden.

16) Nebentheile der Blumenkrone und des Kelches geben oft sehr gute Kennzeichen, um verwandte Pflanzen zu unterscheiden. Z. B. bey den Asperifolien kommt es sehr darauf an, ob der Schlund in den Nebentheilen (Parapetala Moench.) geschlossen ist oder nicht; bey den Nelkenblüthigen, ob der Schlund mit Zähnchen, Schuppen oder anderen Ansätzen gekrönt ist. Die Gattungen Onosma und Pulmonaria unterscheiden sich also ganz richtig durch den nackten offenen Schlund von den nahverwandten Gattungen Anchusa und Cynoglossum, deren Schlund mit Schuppen geschlossen ist; die Gattungen Lychnis und Silene unterscheiden sich durch ihren gekrönten

Schlund von der Gattung Cucubalus; und nach der Analogie hätte Linné die Agrostemmen mit gekröntem Schlunde von den mit nacktem, die Gentianen, die solche Nebentheile haben, von denen, welchen sie mangeln, trennen sollen. — Der kleine Kelch unter dem großen Kelche der Malvengewächse dient in seinen Verschiedenheiten mit als Gattungscharakter; die Gattung Dianthus unterscheidet sich durch die den Kelch stützenden Schuppen von der Gattung Gypsophila u. s. w.

17) Die Figur des Griffels und der Narbe, desgleichen der Staubfäden und der Staubbeutel kann nur dann, wenn sie von dem Gewöhnlichen sehr abweichend gebaut sind, ein Gattungscharakter werden. Geringe Abweichungen von dem ganz Gewöhnlichen bestimmen nichts. Z. B. die Gattung Serracenia zeichnet sich sehr durch ihr großes schildförmiges, den Fruchtknoten ganz überdeckendes Stigma aus; die Irisgattung unterscheidet sich durch ihren Blumenblattähnlichen Griffelbau von Moraea; die Gattung Cordia zeichnet sich durch einen sehr ästigen Griffel aus; Sterculia hat einen sehr langgestielten Fruchtknoten, der mit verwachsenen Staubfäden besetzt ist u. s. w. Aber ganz recht that Linné, daß er die Ornithogala mit abwechselnd breiteren und ausgerandeten Filamenten, desgleichen die in eben diesen Theilen auf ähnliche Art verschiedenen Laucharten (Allia) nicht von einander trennte. Es findet sich oft, daß bey Arten einer Gattung die Figur des Griffels und der Staubfäden etwas abweichend ist, daß der Griffel etwas mehr oder weniger abwärts gebogen ist und dergl. Wollte man solche geringe Abweichungen in Anschlag brin-

bringen, so müßte man die Gattungen fast ins Unendliche vermehren.

18) Auf die Lage des Fruchtknotens muß man vorzüglich sehen; denn sie macht das Hauptkennzeichen der Gattung aus. Wenn Pflanzen auch noch so übereinstimmend gebaut sind, und der Fruchtknoten befindet sich bey der einen über, bey der andern unter dem Kelche, so müssen sie als verschiedene Gattungen angesehen werden; denn diese Lage des Fruchtknotens ist keinen Veränderungen und keiner Wandelbarkeit unterworfen. Linné beobachtete auch diese Regel beständig. Nur bey der Gattung Saxifraga machte er, und mit ihm alle Schriftsteller, eine Ausnahme, denn in dieser stehen Arten, die den Fruchtknoten unter dem Kelche, andere, die ihn halb unter und halb über demselben, und noch andere, die ihn ganz über demselben haben. Weil man hier den Uebergang so deutlich sieht, und die übrigen Blüthentheile übereinstimmen, so glaubten die Schriftsteller keine Theilung vornehmen zu dürfen. Professor Mönch hingegen trennte sie nach dieser Fruchtknotenanlage.

19) Die Lage, oder vielmehr die Anheftung der Staubgefäße, ist sehr wichtig bey Gattungen und muß allezeit beobachtet werden. Ob die Staubfäden auf dem Kelche, auf der Blumenkrone, oder auf dem Fruchtknoten stehen, oder mit den weiblichen Geschlechtstheilen verwachsen sind, dieß macht den Grund aller Gattungen aus. Die Uebereinstimmung der übrigen Blüthentheilen mag seyn, wie sie will, so darf man doch diesen Umstand nie aus der Acht lassen, und Pflanzen, die in diesem Stande von einander abweichen, müssen als Gattungen getrennt

trennt werden. Nach diesen Grundsätzen müssen die Trifolia, welche neun Staubfäden der Blumenkrone und einen dem Blumenboden einverleibt haben, von den übrigen Arten dieser Gattungen getrennt werden. Es gibt verschiedene Octandristen, Decandristen, und Dodecandristen (die Mirenartigen, Nelkenartigen, Sedumartigen), bey denen die Hälfte der Staubgefäße auf dem Blumenboden und die Hälfte auf den Blumenblättern steht, und bey welchen, wenn sie mit der halben Zahl variiren, welches bisweilen der Fall ist, immer die letztere Hälfte fehlt; diese Pflanzen müssen nach der ersten Hälfte, nähmlich als Thalamostemones beurtheilt werden.

20) Die Verwachsung der Staubfäden in einen, zwey oder mehrere Körper oder Parthien, und das gänzliche Freyseyn derselben, kann nur in sofern, als sich dieser Umstand auf eine besondere Struktur der Blüthe gründet, oder eine so besondere Struktur und eigener Habitus dadurch veranlaßt wird, oder bey Familien, wo Gattungskennzeichen schwer aufzufinden sind, als Gattungscharakter gelten. Wenn zwey Pflanzen in allen Fruktificationstheilen mit einander übereinstimmen, und bey der einen die Staubfäden bis auf den Grund frey, bey der andern aber auf eine geringe Strecke vom Boden an mit einander verbunden sind, so darf man diese Pflanzen deswegen nicht als Gattungen von einander trennen. Oxalis Acetosella und corniculata, Leucojum vernum und aestivum dürfen daher nicht als Gattungen getrennt werden; Hypericum humifusum, welches lauter freye Staubfäden hat, darf nicht als Gattung von den übrigen Hypericis, die Weiden, welche zwey zusammen gewachsene Staubfäden haben,

nicht

nicht von den übrigen Weiden mit freyen Staubfäden abgesondert werden. Aber bey den Schmetterlingsblüthen, wo die Gattungscharaktere ohnehin schwer zu finden sind, muß man allerdings auf diesen Umstand achten. So steht Robinia Caragana, bey welcher alle zehn Staubfäden in einen Körper verwachsen sind, mit Unrecht bey den übrigen Robinien, welche einen freyen Staubfaden haben, beysammen; so enthält die Linnéische Gattung Cytisus, welche auch aus andern Ursachen ein Monstrum ist, sehr unrichtig einbrüderige und zweybrüderige Pflanzen. Bey einigen Pflanzen aus der Familie der Contorten ist mit der Verwachsung der männlichen Geschlechtstheile entweder bloß unter sich oder zugleich mit dem Stigma eine eigene Struktur verbunden; hier muß also dieser Umstand allerdings Gattungscharakter werden.

21) Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der Verwachsung der Staubbeutel. Tussilago paradoxa würde also mit Unrecht der freyen Staubbeutel wegen von den übrigen Huflatticharten, Solanum tuberosum von den übrigen Solanis, Gentiana Pneumonanthe von den übrigen Gentianis corollis campanulatis, bloß der Verwachsung der Staubbeutel wegen, getrennt werden. Hingegen sind bey der Gattung Parthenium in Verbindung mit noch andern Charakteren die freyen Staubbeutel allerdings ein Gattungskennzeichen.

22) Die bloße Verschiedenheit des Geschlechts (Sexus) der Pflanzen kann nie zum Unterschiede der Gattungen dienen. Wenn zwey Pflanzenarten in allen Blüthentheilen übereinstimmen, und nur darin sich unterscheiden, daß die beyden Geschlechter bey der einen in einer Blü-

the vereinigt, bey der andern aber in zwey Blüthen getrennt, entweder auf einem Stamme, oder auf verschiedenen Stämmen sich finden, so ist dieses kein Grund sie als Gattungen zu trennen. Nichts ist unbeständiger als das Geschlecht der Blüthen, wie uns vorzüglich die Ahorn- und Eschengattung lehrt. Die eingeschlechtigen Blüthen solcher Pflanzen, deren Verwandten Zwitter bringen, oder welche wenigstens nach dem Muster der Zwitterblüthen gebaut sind, entstehen meistens durch eine Verkrüppelung der Theile des andern Geschlechts, und gewöhnlich sieht man in ihnen die Rudimente der fehlenden Geschlechtstheile; unter günstigen Umständen werden sie bisweilen Zwitter. Es wäre also sehr Unrecht, wenn man Valeriana dioica von Valeriana, Lychnis dioica von Lychnis, die Rumices dioicos von Rumex, u. s. w. trennen wollte. Eben so Unrecht wäre es aber auch, wenn man auf den Stand der eingeschlechtigen Blüthen, ob auf einem, oder auf verschiedenen Stämmen, sehen wollte; denn der Standort kann kein Gattungskennzeichen geben, und denn finden sich auch selbst in diesem Standorte nicht selten Abänderungen. Die Urticae dioicae dürfen also nicht von den monoicis getrennt werden. Ein anderes ist es, wenn die männlichen und weiblichen Blüthen in ihrer Bildung nicht übereinstimmen. Hätten z. B. die männlichen Blüthen mit den Blüthen einer andern Pflanze noch so viel Aehnlichkeit, aber die weiblichen wären verschieden, so müßten beyde Pflanzen getrennt werden.

23) Die Ungleichheit der Zahl der Theile jedes einzelnen Fruktifikationstheils, so bald sie mehr als eins ist, bestimmt zwar nichts zur Er-

rich-

richtung der Gattungen, wohl aber die Ungleichheit des Verhältnisses der Theilezahl aller Fruktifikationstheile zusammen, so wie die Gleichheit dieses Verhältnisses, ohne Rücksicht auf die Zahl der Theile selbst, ein Grund ist, Pflanzen in eine Gattung zu vereinigen. Z. B. bey der Gattung Linum finden sich ein fünfblätteriger Kelch, eine fünfblätterige Krone, fünf Staubfäden, fünf Griffel, und eine fünfeckige, fünfklappige, zehnfächerige Kapsel; bey der rothischen Gattung Radiola fehlt der fünfte aller dieser Theile, es finden sich ein vierblätteriger Kelch, eine vierblätterige Krone, vier Staubfäden, vier Griffel, eine viereckige, vierklappige, achtfächerige Kapsel, es ist also bey diesen beyden Gattungen ein vollkommen gleiches Verhältniß in allen Theilen, sie müssen also in eine Gattung vereinigt werden, und zwar um so mehr, als Linum catharticum das genaueste Bindungsglied zwischen beyden ist, indem die Blüthe dieser Pflanze mit der fünffachen und vierfachen Zahl abändert. Ein gleiches Beyspiel geben die Gattungen Sedum und Rhodiola. Sedum hat einen fünfblätterigen Kelch, eine fünfblätterige Krone, zehn Staubfäden und fünf Stempel, woraus eben so viele Kapseln entstehen; Rhodiola hat einen vierblätterigen Kelch, vier Kronblätter, acht Staubfäden und vier Stempel, woraus eben so viele Kapseln von gleicher Art wie bey Sedum entstehen; es ist also ein vollkommen gleiches Verhältniß vorhanden, und Rhodiola verdient mit Sedum in eine Gattung vereinigt zu werden. Daß Sedum Zwitterblüthen und Rhodiola zweyhäusige Blüthen hat, kann nach nr. 22. keinen Unterschied machen. Die Gattung Sempervivum aber darf nicht mit Sedum vereinigt

wer-

werden; denn einige Arten von ihr haben einen zwölfblätterigen Kelch, eine zwölfblätterige Krone, zwölf Staubfäden und zwölf Stempel, aus welchen eben so viele Kapseln entstehen, und andere Arten haben in allen diesen Theilen nur die halbe Zahl, es ist also ein ganz anderes Verhältniß in der Zahl der Theile wie bey Sedum. Hingegen könnte mit dieser Gattung die Linnéische Gattung Septas, bey welcher alle Blüthentheile in der Zahl sieben erscheinen, wegen gleichen Verhältnisses vereinigt werden. Ficaria, welche gewöhnlich einen nur dreyblättrigen, selten einen vier- oder fünfblätterigen Kelch und eine achtblätterige Krone hat, muß von Ranunculus, welcher einen fünfblätterigen Kelch und fünfblättrige Krone hat, nicht sowohl der Zahl, als des verschiedenen Verhältnisses in der Zahl wegen getrennt werden.

24) Die Vollständigkeit oder Unvollständigkeit einer Blüthe ist allerdings ein Grund, um Gattungen darauf zu gründen. Wenn die eine Pflanze Kelch und Krone hat, der andern aber mangelt einer dieser Theile, so dürfen sie nicht in einer Gattung stehen. Ganz recht trennt also Linné Anemone und Adonis von einander; aber aus eben dem Grunde hätte er auch Hepatica von Anemone, Anthericum calyculatum von den übrigen Anthericis trennen sollen. Diese Regel hat nur ihre Ausnahme bey einigen Gattungen, wo der Hauptcharakter oder der Charakter fast einzig in der Frucht liegt, als bey Fraxinus, Acer, und einigen Tetradynamisten, z. B. Cardamine impatiens (welche doch bisweilen auch sehr kleine, flüchtige Blumenblättchen zeigt) Lepidium ruderale.

25)

25) Der Fruchtboden kommt bey den einfachen Blüthen selten in Anschlag, und nur wenn er sich durch eine ganz besondere Gestalt oder Eigenschaft auszeichnet. Z. B. bey den verschiedenen Arten der Gattung Ranunculus ist der Fruchtboden sehr verschieden gebaut, aber niemand wird deswegen diese Gattung in mehrere zerlegen, hingegen unterscheidet der abfallende fleischige Boden gar wohl die Erdbeergattung (Fragaria) von der Gattung Potentilla und Comarum; der zellige, viele Nüsse hergebende Fruchtboden Nelumbo von Nymphaea.

26) Bey den gehäuften und zusammen gesetzten Blüthen hingegen ist der Fruchtboden in desto größerem und allgemeinerem Ansehen. Seine Verschiedenheiten geben bey diesen Pflanzen sehr gute Gattungskennzeichen, und man muß ihn daher nach seiner Gestalt, Struktur, und vorzüglich nach der Beschaffenheit seiner Oberfläche genau beobachten.

27) Die besondere, bestimmte oder unbestimmte Gestalt und Lage des Samenbodens (Receptaculum seminis) ist ein wichtiger Grund, um Gattungen darauf zu bauen. Wenn zwey Pflanzen in allen Blüthentheilen und selbst in den äußeren Fruchttheilen mit einander übereinstimmen, und sie unterscheiden sich durch ganz verschiedene Samenboden, so müssen sie als Gattungen getrennt werden. Ganz recht, sagt Gärtner, unterscheiden sich also Jussiaea von Ludwigia, Melastoma von Osbekia, Gardenia von Mussaenda, Papaver von Argemone ꝛc.

28) Bietet die Struktur der Blüthen- und Fruchttheile nicht hinlängliche Gattungscharaktere dar, so muß man einen zweyten generischen Character (Character secundarius) in Neben-

theilen

theilen der Blüthe, Früchte und Samen, oder in Verschiedenheiten der Blüthentheile, die sonst als unbedeutend nicht geachtet werden, aufsuchen, und diesen dem Hauptcharakter substituiren. Beyspiele werden diesen Satz näher erläutern. Bey den *Compositis* geben die Verschiedenheiten des allgemeinen Kelches, (welcher doch gewiß nur dem Involucrum analog ist) die verschiedene Bekleidung des Fruchtbodens und die Verschiedenheiten des Pappus, ja selbst die Inflorescenz, ob nähmlich die Blüthe ein flos capitatus, oder planipetalus, oder discoideus etc. ist, die einzigen Gattungskennzeichen. Das Geschlecht der Blüthen, wonach sogar Linné die Ordnungen seiner Syngenesisten (welche die Compositos enthält) bestimmt, ist, da es wandelbar ist, ein sehr unsicherer Grund, eben so der Umstand, ob eine Blume einen Strahl oder nicht hat, denn Blüthen einer und derselben Art variiren oft mit und ohne Strahl, z. B. Bidens cernua.

Bey der **Lilienfamilie** wird zur Bestimmung der Gattungen die Scheide (Spatha) mit in Anschlag gebracht, ob diese nähmlich vorhanden ist oder nicht, ob sie ein- oder mehrblätterig, ein- oder mehrblumig ist. Ferner, was bey wenigen anderen Gewächsen vorkommt, dient die Narbe, die Dauer der Blumenkrone und die Richtung der Staubfäden zur Bestimmung der Gattungen. Man muß also sehen, ob die Narbe eingeschnitten, oder ganz ist, ob sie eben ist oder erhabene Kanten hat, wie oft sie eingeschnitten ist, und wie viel Lappen sie hat, wo sie steht; ob die Blumenkrone abfällt oder stehen bleibt; ob die Staubfäden aufrecht oder gebogen sind, oder sonst eine schiefe Richtung haben.

Bey

Bey den Doldengewächsen, welche sich in ihren Blüthentheilen so überaus ähnlich sind, muß man in Bestimmung der Gattungen auf Umstände sehen, welche bey anderen Pflanzen fast alle Nebensachen sind. Wollte man einzig und allein auf die Frucht sehen, wie Cranz vorschlägt, so würden die Gattungen zu groß, und schon dadurch das Studium dieser Gewächse erschwert werden; man muß daher außer der Gestalt auch auf die Nebentheile der Frucht auf ihre Haare, Haken, Stacheln, Borsten, Kämme, Flügel, Rippen, Furchen, glatte und ebene Fläche sehen, dabey auf die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blüthchen, auf die Beschaffenheit der Blumenblätter, ob sie ganz oder eingeschnitten, flach oder eingerollt ꝛc. sind, (ja nach Gärtner zuweilen auf die Farbe, ob sie weiß oder gelb sind) achten; auch ein ganz besonders gebildetes Involucrum kann als ein Character generis secundarius dienen, z. B. das einseitige Involucrum von Conium und Aethusa, das Involucrum monophyllum perfoliatum von Hippomarathrum.

Bey den Rachen- und Lippenblumen mit nackten Samen oder der ganzen ersten Ordnung der vierzehnten Linnëischen Klasse, kann weder die Frucht noch der Griffel Gattungscharktere geben, denn bey allen sind diese Theile gleichförmig, alle haben vier nackte Samen und einen einfachen Griffel mit einer zweytheiligen Narbe. Hier muß man also diese Charaktere in der Verschiedenheit der Kelcheinschnitte, der Lippen der Kronen, in Nebentheile der Krone, so wie bey wenigen Gattungen in der Richtung der Staubfäden suchen. So z. B. unterscheidet sich Lamium fast bloß durch seinen spitzigen

Zahn zu beyden Seiten des Rachens von Galeopsis, welche zu beyden Seiten des Rachens einen stumpfen unten hohlen Zahn hat, und von beyden unterscheidet sich Glecoma durch seinen flachen Helm und den Mangel der Zähne zu beyden Seiten des Rachens. So liegt der Hauptcharakter der Stachys-Gattung in den nach dem Verblühen seitwärts gerichteten Staubfäden. Linné und andere Schriftsteller nehmen sogar bey Origanum und Clinopodium das Involucrum mit unter die generischen Kennzeichen auf. In der zweyten Ordnung dieser Klasse, bey den Rachen- und Lippenblumen mit bedeckten Samen braucht man nicht so ängstlich auf die Krone und den Kelch zu sehen, hier gibt die Frucht, die schon weit mehr verschieden ist, eine große Menge von Kennzeichen.

Die Kreuzblüthen oder Linné's Tetradynamisten sind für den Botaniker wegen der großen Aehnlichkeit aller Theile am schwierigsten zu bestimmen. Die Krone gibt gar kein Kennzeichen, eben so wenig der Kelch, denn beyde Theile sind bey allen zu gleichförmig. Einige, aber nicht hinreichende Kennzeichen geben die Honigdrüsen. Man muß sich daher fast einzig und allein an die Frucht halten, bey welcher, außer der wesentlichen Verschiedenheit derselben, (ob sie eine Schote, ein Antrum, eine Steinfrucht ist) auch Umstände, welche bey anderen Gattungen nur Nebenumstände sind, als das Verhältniß der Breite zur Länge, die Gegenwart oder Abwesenheit eines häutigen Randes, die verschiedene Gestalt in Rücksicht der Spitze, der Basis, des Umfanges, (als rund, viereckig, zusammen gedrückt, zweyschneidig, knotig u. d. gl.) die Beschaffenheit des Samenbodens und der

der Scheidewand, die Gestalt und Beschaffenheit der Samen u. s. w. in Anschlag gebracht werden müssen. Den irrigen Gedanken, daß eine Kreuzblume entweder bloß ein Schötchen oder eine Schote hervorbringe, auf welchen irrigen Begriff sich sogar Linné's Ordnungen zu dieser Klasse, Tetradynamia siliculosa und siliquosa gründen, muß man zu verbannen suchen.

Die Schmetterlingsblumen haben ebenfalls in der Frucht und Blume viel übereinstimmendes, man muß daher auch hier in Umständen, Gattungscharaktere suchen, worin man sie sonst nicht suchen würde. Hierher gehören: die Struktur des Kelches, die Zahl seiner Zähne, ob er in Lippen getheilt ist, das Verhältniß der obern zur Unterlippe vorzüglich in der Zähnezahl; das Verhältniß der Krontheile in Größe, Lage und Ausbreitung; die Verwachsung der Staubfäden in einen oder zwey Körper; die verschiedene Beschaffenheit der Narbe in Absicht auf Gestalt und Oberfläche; und endlich die verschiedene Gestalt und Struktur der Frucht, (welche entweder eine Hülse, oder eine Gliedhülse, oder ein Pericarpium Med., oder sehr selten eine Steinfrucht ist), mit ihren Nebentheilen. Auch hier muß man einen irrigen Gedanken, nähmlich daß alle Schmetterlingsblumen Hülsen bringen, verbannen.

Bey den Orchideen liegen, ohne Rücksicht auf die Frucht, die vorzüglichsten Kennzeichen zur Bezeichnung der Gattungen in dem Kelche (welchen Linné Krone nennt) und der Krone (welche Linné Nectarium nennt), und hier kommen Umstände in Anschlag, welche bey andern Gattungen nicht entscheidend sind, als die Länge oder Kürze des Sporns, dessen Verhält-

 niß

niß zu den übrigen Blüthentheilen; die Zahl und das Verhältniß in der Lage der Kelchblättchen; der besondere Bau der Oberlippe Krone, welche die männlichen Geschlechtstheile verbirgt; ein besonders sich auszeichnender Bau der Unterlippe u. dergl.

Die Gräser haben auch so viel Uebereinstimmendes in ihrem Baue, daß man besondere Regeln zur Bestimmung der Gattungen wählen muß. Die Zahl der Staubfäden, die Gegenwart, oder der Mangel einer nicht besonders gebauten Granne können zwar, wenn sich andere Kennzeichen finden, Gattungen nicht bestimmen, aber eine ganz eigene Bildung einer Granne, wie z. B. die der Hafergattung, ist schon wichtiger. Auch die besondere Einfügung der Granne dient bisweilen als Kennzeichen, z. B. bey den Gattungen Festuca und Bromus. Die Zahl der Blumen, der Spelzen und der Griffel dürfen nicht übersehen werden; ob in einem Kelche sich ein Blümchen oder mehrere finden, ob noch das Rudiment eines unvollkommnen Blümchens sich findet, oder nicht, ob neben dem Zwitterblümchen sich noch ein männliches zeigt, ob der Kelch aus einer oder mehreren Spelzen besteht, ob Kelch und Krone zusammen vorhanden sind, oder einer dieser Theile fehlt, ob der Griffel einfach oder zweytheilig ist, sind lauter Umstände, welche man als Gattungscharaktere benutzen muß. Sogar das Involucrum, daß man an einigen Gräsern sieht, gibt verschiedene nicht unrichtige Kennzeichen, so wie auch die Gestalt der Spelzen und des Honiggefäßes.

Auch bey andern Pflanzenfamilien sind die Nebentheile der Früchte und Samen, als der Flügel, der Schopf, die Wolle, der häutige

Rand

Rand u. d. gl. oft von Wichtigkeit, und geben eine Basis, um Gattungen darauf zu gründen.

Bey den Kryptogamisten ist eine wahre und reine Constitution der Gattungen noch sehr vielen Schwierigkeiten unterworfen. Das Equisetum, die Laubmoose und Lebermoose sind die einzigen, bey welchen man dauerhafte und ächte Kennzeichen in den Fruchttheilen aufgefunden hat. Linné bestimmte noch die Gattungen der Laubmoose nach dem Fruchtstande, Hedwig aber suchte bessere Kennzeichen in der Beschaffenheit des Peristomas der Kapsel, verbunden mit der Beschaffenheit der Knospenhüllen, welche er für männliche Blüthen hält. Nur hätte er auf den Umstand, ob diese Knospenhüllen sich mit der Frucht auf einer oder auf verschiedenen Pflanzen finden, nicht achten sollen; denn wären auch diese Knospenhüllen männliche Blüthen, wofür viele sie doch schlechterdings nicht erkennen wollen, so kann doch der Unterschied im Stande des Geschlechts nie als Gattungscharakter gelten.

Bey den Farrnkräutern hat Linné die Art, wie die Früchte stehen, (Inflorescentia) zur Bestimmung der Gattungen angewandt. Bey einigen stehen die Früchte in Reihen, bey anderen in Kreisen, bald in der Mitte, am Rande, oder in den Winkeln des Blattes. Die Kennzeichen, welche der Doctor Smith bey den Farrnkräuter zur Bestimmung der Gattungen gewählt hat, sind die Decke, womit die kleinen zusammen gehäuften Samenkapseln eingehüllt sind. Er sieht, wie sie sich löset, und in welcher Ordnung die Samenkapseln unter ihr gestellt sind. Bey den andern Farrnkräutern, die

 nicht

nicht auf der Rückseite blühen, muß man zur Gestalt der Früchte seine Zuflucht nennen.

Die Flechten (Lichenes) werden nach der Gestalt des Fruchtlagers, so weit man es kennt, in Gattungen getheilt, aber ihre äußere Gestalt darf nicht mit dazu genommen werden, wie es Hoffmann in der deutschen Flora 1795 und Acharius in der eben erscheinenden Lichenographia universalis größtentheils gethan haben.

Die Pilze werden, so weit man ihre Früchte kennt, nach denselben unterschieden; wo aber diese noch unbekannt ist, oder sich von derselben keine Charaktere entlehnen lassen, da muß man zur äußeren Gestalt seine Zuflucht nehmen.

29) Auf die äußere Gestalt (Habitus) aller zu einer Gattung gehörigen Arten muß man achten, aber nicht bauen. Gattungen, welche bloß auf den Habitus sich gründen, sind zwar unächt; aber dessen uugeachtet darf man denselben doch nicht aus den Augen setzen. Schon Linné sagt: Habitus occulte consulendus, und Medicus räth an, ihn als Warner zu gebrauchen, d. i. durch einen sehr abweichenden Habitus einer mit einer bestimmten Gattung verbundenen Art mißtrauisch zu werden, die Fructificationstheile genau zu untersuchen, und er glaubt man werde alsdann auch für eine solche Art immer besondere Gattungscharaktere finden. Wir haben dieses schon oft bestätigt gefunden.

30) Man muß nicht zu viele Gattungen machen. Es steht zwar nicht in unserer Macht und Willkühr, nach unserm Gutdünken eine bestimmte Anzahl Gattungen zu bilden, sondern wir sind verpflichtet, so oft sich Gattungscharaktere

raktere darbieten, auf solche eine neue Gattung zu gründen. Aber wir müssen auch nicht die geringste Kleinigkeit, jede geringfügige Abweichung in den Blüthen- und Fruchttheilen zu Gattungscharacteren erheben. Viele Gattungen sind kein Schaden für die Wissenschaft, aber gesuchte Gattungen, wobey es mühsame Anstrengungen, oft mikroskopische Untersuchungen kostet, schaden ihr, denn sie erschweren die Beobachtungen, überladen das Gedächtniß auf eine unnöthige Weise mit vielen Nahmen, und das angenehme wird der Wissenschaft geraubt. Wenn wir daher eine Pflanze, die uns etwas abweichend vorkommt, finden, müssen wir nicht gleich ein neues Genus aus ihr machen, sondern vielmehr suchen, ob wir sie nicht mit einer schon bekannten Gattung vereinigen können, bis wir durch Entdeckung mehrerer ihr ähnlicher Arten sehen, ob sie sich wirklich zu einer neuen Gattung qualificire, und worin eigentlich ihre Charahtere liegen. Können wir sie aber schlechterdings keiner andern Gattung anpassen, so haben wir das Recht, sie zu einer neuen zu erheben.

Dieses sind die vorzüglichsten Regeln, welche man bey Errichtung von Gattungen zu beobachten hat. Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird leicht entdecken, worauf er bey den verschiedenen natürlichen Familien vorzüglich sein Augenmerk richten müsse.

D. Carl Ludwig Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde zu Vorlesungen. 4te Auflage. Berlin, 1805. 8. S. 232 fl.

D. Moritz Balthasar Borckhausen's botanisches Wörterbuch ꝛc. II B. Gießen, 1797. 8. S. 276 fl.

Pflanzengefäße, s. im Art. **Pflanze**, oben, S. 413 fl.

Pflanzenkohle, s. das. S. 557.

Pflanzenkunde, Kräuterkunde, bedeutet sowohl die Fertigkeit, die Pflanzen nach ihren Merkmahlen und Eigenschaften zu kennen, als auch die Wissenschaft, welche diese Kenntniß gewährt; mit einem aus dem Griechischen entlehnten Nahmen, die Botanik.

Zu der Kenntniß der Pflanzen, wenn es eine gelehrte und nicht bloß empirische seyn soll, gehören vorzüglich folgende Stücke:

1) Eine richtige Benennung aller Theile der Gewächse, nach der botanischen Kunstsprache; oder die botanische Terminologie.

2) Die Systemkunde, oder Kenntniß der Klassen, Ordnungen, Gattungen, Arten und Abarten, worin man die Pflanzen theilt, um sie, gleichsam wie in einem Register, wieder auffinden zu können, da es unmöglich ist, aus den vielen tausend schon bekannten Pflanzen heraus zu finden, wenn man nicht zu solchen Hülfsmitteln seine Zuflucht nimmt.

3) Kenntniß der Grundsätze, wornach bey allen diesen Eintheilungen und bey der Benennung der Pflanzen verfahren werden muß.

4) Kenntniß der Physiologie der Gewächse, d. i. ihrer innern Organisation, ihres Lebensprozesses, ihrer Fortpflanzung, ihrer chemischen Bestandtheile rc.

5) Kenntniß des Nutzens, welchen diese und jene Pflanzen gewähren.

Was den ersten Punkt betrifft, so findet man in verschiedenen Theilen dieses Werkes Artikel, worin das nöthigste der botanischen Kunstsprache erklärt wird, weil dieses jedem, der nur einigermaßen über Pflanzen etwas nachlesen, und sich über ein Gewächs belehren will, unentbehrlich

lich ist. Dahin gehören z. B. die Artikel Blatt, Blume, Kelch, Knospe und viele andere.

Ueber die Systemkunde wird unten der Art. Pflanzensystem vorkommen, wie auch schon die Art. Pflanzenart und Pflanzengattung einige hierher gehörige Materien abhandeln, mit den Grundsätzen, welche dabey vorzüglich berücksichtiget werden müssen.

Die Physiologie der Pflanzen, ihre Gefäße, Bestandtheile, ihr Leben, ihre Fortpflanzung, Verbreitung, und viele andere Bemerkungen, welche das ganze Pflanzenreich angehen, findet man im Art. Pflanze vorgetragen; und was endlich den Nutzen der Gewächse betrifft, so ist davon, außer der allgemeineren Uebersicht vom ganzen Pflanzenreiche, in jedem besondern Artikel die Rede, wo einzelne Pflanzenarten oder Pflanzengattungen beschrieben werden.

Es bliebe demnach für den gegenwärtigen Artikel bloß die Geschichte der Pflanzenkunde übrig, oder ein Ueberblick, wie man zuerst darauf kam, sich auf die Kenntniß der Pflanzen zu legen, und welche Männer hierin die glücklichsten Fortschritte machten, welches ich hier um so weniger mit Stillschweigen übergehen kann, da die Pflanzenkunde eins der wichtigsten Studien ist, die bey der Tendenz dieses Werkes zum Grunde liegen, indem der Oekonom und der Techniker es in tausend Fällen immer mit Pflanzen zu thun haben.

Die Pflanzenkunde oder die Botanik ist eigentlich aber erst in den neueren Zeiten zu der Vollkommenheit gediehen, in welcher wir sie jetzt sehen. Man mag die Kenntnisse der Alten noch so sehr erheben, so waren sie in der Naturgeschichte am weitesten zurück. Ein Kräuterkenner

ner in jener Zeit wollte nicht viel sagen. Die ganze Kenntniß bestand in wenigen sehr ungewissen durch Traditionen erhaltenen Nahmen. Erst in der Folge, als man besser einsahe, wie nöthig und nützlich die Kenntniß der Natur sey, wandten die Menschen mehr Fleiß auf diese Wissenschaft; man gab sich Mühe durch bestimmte Wörter die Verschiedenheit des Baues auszudrücken, und die Pflanzen nach einer gewissen Ordnung zusammen zu stellen, um das Studium und die Kenntniß derselben zu erleichtern. Nach der für alle Wissenschaften so vortheilhafeen Entdeckung der Buchdruckerkunst war man darauf bedacht Zeichnungen von Gewächsen auf eine wohlfeile Art zu verfertigen, um dadurch auch den Nichtkennern eine anschauliche Idee der Pflanzen zu geben, und dadurch, weil noch eine systematische Zusammenstellung der Gewächse, und eine zur Beschreibung derselben so äußerst nöthige Kunstsprache fehlte, die Kenntniß derselben gemeiner zu machen. Die ersten Abbildungen waren Holzschnitte. Gewächse, die sich in der Gestalt sehr vor andern auszeichnen, sind leicht in Holzschnitten zu erkennen, nur feinere Pflanzen, die mit mehreren Aehnlichkeit haben, sind schwieriger in dergleichen Figuren auszudrücken. Die besten haben Rudbeck, Clusius, C. Bauhin und Dodonäus gegeben. Die Kunst, natürliche Gegenstände in Kupfer zu graben, war für die Kräuterkunde von sehr großem Nutzen. Nun war man im Stande durch feine Kupferstiche die Kenntniß der Gewächse gemeinnütziger zu machen. Die besten Kupfer haben Linné im Hortus cliffortianus, Cavaniles, Schmidt und L'Heritier gegeben. Einige Botanisten ließen Kupferstiche

Kupferstiche nach Art der Holzschnitte verfertigen, die bloß den Umriß der ganzen Pflanze vorstellen. Solche sind in Plumier's und des jüngern Linné's Werken. Unter den mit Farben erleuchteten Kupferstichen sind die von Trew und Jacquin die vorzüglichsten. Um wohlfeilere Abbildungen von Pflanzen zu geben, bestrichen einige Botanisten Gewächse, die aufgetrocknet waren, mit Buchdruckerschwärze und drückten sie auf Papier. Solche Pflanzenabdrücke müssen zwar sehr genau werden, aber die feineren Theile der Blume gehen völlig verloren. Die besten haben wir von Junghans.

Die Geschichte der Botanik zeigt uns nun die allmähligen Fortschritte, welche der Mensch in Erforschung des Gewächsreiches gemacht hat, und nur diese wollen wir unsern Lesern hier kurz vor Augen legen. Zu einer vollständigen Litterärgeschichte der Botanik ist hier der Ort nicht; die Leser, welche sich weiter hierauf einzulassen Neigung haben, werden in der ganz kürzlich in Amsterdam erschienenen Historia rei herbariae des berühmten Kurt Sprengel's in Halle volle Befriedigung finden. Zur bequemen Uebersicht theilt man diese Geschichte in verschiedene Epochen.

Erste Epoche.

Von Entstehung der Wissenschaft bis auf Braunfels.

Es ist gewiß, daß auch die alleräl testen Völker sich sehr bald mit der Kenntniß der Gewächse beschäftigt haben. In jenen Zeiten nähmlich, als sie noch keine Künste, kein Eisen und keine Waffen kannten, also noch nicht im Stan-

de waren, die übrigen Thiere zu bezähmen und zu bezwingen, folglich sich auch aus dem Thierreiche noch gar keine oder wenig Nahrung verschaffen konnten, mußten sie, wie noch die einfachsten und rohesten Völker an manchen Orten, vorzüglich von Pflanzen leben. Die von der menschlichen Natur unzertrennlichen Krankheiten mußten dieselben auch sehr bald antreiben Mittel dagegen aufzusuchen, und es ist nichts natürlicher, als daß sie dieselben Anfangs in den Gewächsen suchten, da ihnen schon durch den täglichen Genuß derselben mehrere ihrer Eigenschaften bekannt seyn mußten. Aus dieser rohen Erfahrung sind ohne Zweifel die ersten Hausmittel und ihre Anwendung entstanden. Ein glückliches Ohngefähr lehrte die Menschen auch öfters solche Mittel kennen, und verschiedene lernten sie von Thieren. Auf diese Art lernten die Bewohner von Zeylon den Nutzen der Ophiorhiza. Ein kleines Thier, welches Schlangen frißt, (Viverra Ichneumon), sucht, so bald es von einer giftigen Art gebissen wird, aus Instinkt die Wurzel der genannten Pflanze. Die Zeylaner sahen dieses mehrmahlen, untersuchten die Kräfte dieser Wurzel, und fanden darin ein vortreffliches Mittel den Schlangenbiß unschädlich zu machen. Auf ähnliche Art lernten die Amerikaner in gleichen Fällen den Nutzen der Aristolochia anguicida und der Serpentaria kennen. Die erworbenen Kenntnisse der Arzneypflanzen vererbte der Vater auf den Sohn, dieser auf den Enkel u. s. w. Durch Tradition, vor Erfindung der Schreibkunst das einzige Mittel, Dinge der Vergessenheit zu entreißen, kamen die Nahmen solcher heilsamen Gewächse auf die späte Nachkommenschaft. Sehr oft

oft geschah es, daß die in einer Familie bekannten Hausmittel zur Heilung einer Krankheit nicht hinreichten; dann wurden die Nachbarn um Rath gefragt, und so allmählig der uralte Gebrauch eingeführt, die Kranken unter einem milden Himmelsstriche auf öffentlichen Plätzen auszusetzen, um die Vorübergehenden um Rath und Hülfe aufzufordern. Und so vermehrte sich durch Bedürfniß allmählig die Summe der Kenntniß der nützlichen und heilsamen Gewächse. Nächstdem mußten aber auch die mannichfaltigen überaus reitzenden, in einem warmen Klima wachsenden Pflanzen, ihre prachtvollen Blumen, ihre herrlichen Früchte, die Neugier auch roher Naturmenschen erregen, und sie zur Untersuchung derselben antreiben.

Daß das Gesagte nicht bloß Vermuthung, sondern Wahrheit sey, beweiset die Geschichte derjenigen Völker, welche für die ältesten gehalten werden, z. B. der Egyptier, Chineser und Juden, und das Beyspiel der rohesten Völker, welche auch noch jetzt die ersten, in allen Künsten und Wissenschaften unerfahrnen Naturmenschen vorstellen.

Im Orient ist unstreitig, so wie die Quelle der ersten Cultur, also auch die Quelle der Kräuterkunde zu suchen. Von den Indiern (Brachmanen) kamen wahrscheinlich die ersten Kenntnisse derselben auf die Perser und Chaldäer. Diese theilten sie den Egyptiern mit, und von diesen erhielten sie die Griechen. Unter den letztern sind **Chiron**, **Melampus**, **Aeskulap**, **Achilles**, **Orpheus**, **Machaon**, **Podalirius**, als die ersten Aerzte bekannt, die sich also etwas mehr, als die andern mit der Kenntniß der Gewächse beschäftigten, wiewohl

sie

sie eher Wundärzte, als Aerzte waren. Bald wurde die Arzney- und Kräuterkunde mit der Religion und Philosophie verbunden. Die Priester, Söhne und Nachkommen des Aeskulap's, welche unter dem Nahmen der Asklepiaden bekannt sind, hingen die Vorschriften des Aeskulaps in den Tempeln auf, trieben die Heilkunst in denselben, worin späterhin medizinische Schulen errichtet wurden, als Monopol, und kannten also dazumahl die meisten Pflanzen. Die zu Cyrus Zeiten lebenden Philosophen, als Epimenides, Pythagoras, Empedokles, Epimarchus, Philistion, Demokrit von Abdera beschäftigten sich sehr viel mit der Beobachtung der Naturkörper überhaupt, also auch der Pflanzen.

Indessen ist sehr wenig von den Kenntnissen dieser ersten Aerzte, Priester, Philosophen, und Asklepiaden in der Kräuterkunde bekannt, daher dann auch folgende erst als Väter derselben angesehn werden können: unter den Griechen Hippokrates, Cratävas, Aristoteles, Theophrastus, Eresius; unter den Römern Macer, Musa, Columella, Cato, Varro, Euphorbius, Bassus, Dioskorides, Plinius, Aemilianus; unter den Asiaten Galenus, Orbiasius, Aetius, Trallianus, Aeginata; unter den Arabern Serapio, Rhazes, Avicenna.

Hipokrates Ruhm und Verdienste um die Arzneykunde sind bekannt. Er erweiterte die Erfahrungen Aeskulaps, welche er in dessen Tempeln und durch die öffentlichen Tafeln soll kennen gelernt haben, heilte meistens mit aus dem Pflanzenreiche hergenommenen Mitteln, und führt in seinen Schriften ungefähr 230 Pflanzen

zen an. Durch diese Schriften, welche die ältesten dieser Art sind, die zu uns gekommen, ist also das, was die ältern Griechen von den Heilmitteln aus dem Pflanzenreiche wußten, bekannt geworden. Die Pflanzen aber, welche er anführt, sind bloß genannt und nicht weiter beschrieben.

Zu gleicher Zeit mit dem Hippokrates, nähmlich um die 80te Olympiade, lebte Cratävas, welcher von jenem selbst wegen seiner Kenntnisse in der Kräuterkunde sehr gelobt wird. Von seinem Werke aber, ῥιζοτομικὸν genannt, sind nur noch einige Fragmente vorhanden, welche in Wien der K. K. Bibliothek aufbewahrt sind. Sein Verlust ist sehr zu beklagen, da es wahrscheinlich ist, daß die Kräuter und Wurzeln, welche Hippokrates nur nennt, darin näher beschrieben waren.

Zu gleicher Zeit müssen noch mehrere Kräuterkenner gelebt haben, welche von Theophrast, Plinius und anderen angeführt werden, und von welchen auch Haller in seiner Bibliothek Meldung thut.

Aristoteles unternahm es zuerst, auf Kosten Alexander's des Großen eine vollständige Naturgeschichte zu entwerfen, aber es widmete sich dieser Philosoph mehr den übrigen Naturreichen, besonders dem Thierreiche, als der Pflanzenkunde, wir finden daher in seinen Schriften nur wenige Pflanzen beschrieben.

Theophrastus lebte ungefähr 300 Jahr vor Christi Geburt, und wurde zu Ephesus auf der Insel Lesbos geboren. Sein Alter soll er bis auf 85 Jahre gebracht haben. Er war ein Schüler des Plato und Aristoteles; letzterer gewann ihn so lieb, daß er ihn zum Erben seiner

seiner Bibliothek und Nachfolger in der peripathetischen Schule ernannte. Er hat alle seine Vorgänger an Kenntnissen in der Kräuterkunde übertroffen, und wird mit Recht der Vater der Botanik genannt. Er war der erste, welcher die Pflanzen wenigstens in etwas beschrieb und nicht bloß die Nahmen derselben aus anderen entlehnt und angeführt hat, sondern sie selbst auf seinen Reisen in ganz Griechenland gesammelt, sie an ihren Geburtsorten selbst beobachtet, auch mehrere in einem Garten gezogen hat. In seinem Werke περι φυτων ἱστορια, wovon man viele Ausgaben ins Lateinische übersetzt hat, deren die vorzügliche ist: Theophrasti Eresii Historia plantarum Lib. IX. cum commentariis J. L. Scaligeri et J. Bodaei a Stapel. Amstelod. 1644. fol. hat er über 500 Pflanzen angeführt, und von ihren Eigenschaften, Verschiedenheiten, ihrer Cultur und ihrem Wachsthume gehandelt.

Nach dem Siege über den Mithridates fingen die Römer an, sich mehr mit naturhistorischen Kenntnissen und daben also auch mit der Kenntniß der Gewächse zu beschäftigen. Cato, Varro, Bassus, Columella, Aemilianus u. a. haben meistens von der Landwirthschaft und weniges von der Arzeneykunde und ihren Heilmitteln geschrieben, und in ihren Schriften die Nahmen verschiedener Gewächse aufgeführt. Antonius Musa und Euphorbius, zwey Brüder, sind als große römische Aerzte bekannt, und der erste wird von Galen als ein Schriftsteller gelobt, welcher von Arzeneymitteln gut geschrieben hat. Aemilius Macer, ein berühmter Dichter, hat etwas von Giften und von den Kräften der Gewächse, und Apulejus,

sus, ein Philosoph aus der Schule des Plato, eine Geschichte von den Kräften der Kräuter geschrieben.

Pedanius oder Pedacius Dioscorides aus Asien, von Anazarba in Cilicien gebürtig, lebte unter dem Kaiser Nero, 64 Jahr nach Christi Geburt. Er wandte außerordentlich vielen Fleiß auf die Erforschung der Heilkräfte des Gewächsreiches, und ist mit Recht als der Vater der Arzeneymittellehre anzunehmen. Er hat viele und weitläuftige Reisen durch verschiedene Gegenden Asiens gemacht. In seinem Werke περὶ ὕλης ἰατρικῆς oder de materia medica führt er ungefähr 600 Pflanzen an, von welchen er 410 entweder kurz beschrieben oder mit bekannten verglichen hat. Obgleich Dioscorides in seinen Schriften von den Arzneykräften empirisch handelt, und die Kennzeichen der Pflanzen selbst, so wie überhaupt die Mittel von Nikander, einem Priester, der zu den Zeiten des Attalus lebte, von dessen Schriften aber nur einige erhalten sind, genommen hat, so hat noch kein anderer älterer Schriftsteller sich einen solchen Ruf und ein solches Ansehen in der Botanik erworben, wie er.

Antonius Castor, dessen Plinius in seinen Schriften erwähnt, hat zu Kaiser August's Zeiten einige Bücher von Pflanzen geschrieben, und viele in einem Garten selbst gezogen, wovon er die seltensten dem Plinius gezeigt hat.

Cajus Plinius Secundus der ältere, von Cordova in Spanien gebürtig, ein Freund des Vespasianus, war eigentlich nur ein Compilator, wußte aber alles wichtige, was vor seiner Zeit von Griechen und Römern entdeckt und

und beschrieben war. Sein Werk von der Geschichte der Welt, welches in 37 Bücher abgetheilt ist, ist so ziemlich vollständig erhalten worden. Von dem 12ten bis auf das 27ste Buch (incl.) wird von Pflanzen gehandelt. Man findet wenige Spuren darin, daß Plinius die Pflanzen, von welchen er handelt, selbst genau gekannt habe, doch führt er einige an, welche die Griechen noch nicht, sondern erst die Römer kennen gelernt haben. Die Beschreibungen der Pflanzen sind fast wie bey Dioscorides, nähmlich sehr kurz, und dann folgt ein langes Verzeichniß von den Arzeneykräften und den Anwendungen derselben in der Wirthschaft; überhaupt hat er den Theophrast und Dioscorides, oder doch dieselben Quellen, aus welchen diese schöpften, benutzt. Plinius Hauptverdienst besteht also darin, daß in seinen Schriften häufige Spuren von den Kenntnissen der Alten, welche sich sonst nirgendswo finden, erhalten sind.

Die asiatischen Väter der Kräuterkunde haben vom 2ten Jahrhundert an bis zum 6ten geschrieben. Der berühmteste war Claudius Galenus, welcher zu Kaiser Hadrians Zeiten lebte, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen in vielen Fächern der Wissenschaften, welcher weite Reisen unternommen und in Rom sich einen großen Ruhm und Nahmen erworben hat. In seinen Schriften, wovon die meisten medizinischen Inhalts sind, hat er ungefähr vierhundert und einige funfzig Pflanzen angeführt und sich besonders bemüht, ihre Kräfte aus gewissen Eigenschaften derselben herzuleiten. Nach ihm hat keiner der Asiaten Epoche gemacht. Oribasius, Paul von Aegina,

Aetius

Aetius und andere waren bloße Nachbeter Galens; alles was sie geschrieben haben, ist aus dessen Schriften entlehnt, und zwar entweder mit den nähmlichen Worten, oder kürzer zusammen gezogen, und was sich von eigenen Zusätzen bey einigen findet, ist höchst ungereimt. Der einzige Alexander Trallianus wagte es in verschiedenen Stücken Galenen zu widersprechen und ihn zu tadeln, welches zu jenen Zeiten viel gewagt war. Von ihm haben wir noch 12 Bücher, welche fast ganz medizinischen Inhalts sind, und worin auch gelegentlich von Pflanzen gehandelt wird.

Nun neigte sich die Arzeneykunst der Griechen, und mit ihr die Kräuterkunde mit dem Verfall der griechischen Macht zu ihrem Untergange, und die erste sowohl als die letzte erhielt nur in dem blühenden Zustande des arabischen Reiches einigen Zuwachs, indem die Kräuterkunde selbst die Unterstützung der Großen daselbst genoß, daher denn durch die Araber die indianischen Gewürze und verschiedene gelind abführende Pflanzen, als die Manna, Cassia, Senna, Tamarinde und noch einige orientalische bekannt wurden. Doch beschäftigten sich auch diese Pflanzenforscher meistens nur mit Arzneygewächsen, und auch bey ihnen wurde die Botanik noch zu keiner besonderen, von der Medizin unabhängigen Wissenschaft erhoben. Die Beschreibungen der Pflanzen sind bey ihnen ebenfalls äußerst unvollständig und kurz, und sie ahmten hierin dem Dioscorides nach, den sie nicht einmahl recht verstanden. Uebrigens hat fast einer wie der andere geschrieben, so daß wenn man einen gelesen hat, man beynahe alles weiß, was die übrigen geschrieben haben.

Isaac Eba Amrams Schrift scheint die Quelle gewesen zu seyn, aus welcher alle übrige geschöpft haben. Er hat sich vorzüglich mit der Arzeneymittellehre beschäftigt, doch auch verschiedene Pflanzen beschrieben. Noch einer der vorzüglichsten unter den arabischen Aerzten und Schriftstellern war Rhazes, in der Stadt Ray geboren. Er lebte im 10ten Jahrhunderte in Spanien und schrieb ein Werk, betitelt Sammlung (Continens), worin er die Meinungen und Entdeckungen der Alten anführt, doch nicht als bloßer Compilator, sondern mit lehrreichen Anmerkungen über die Kräfte der Pflanzen. Das 21, 22, 23 und 24ste Buch, worin von den Arzneykräften und der Diätetik gehandelt wird, sind einigermaßen botanischen Inhalts.

Johann Serapio der jüngere lebte nach Rhazes und hat vieles von diesem ausgeschrieben, doch einige Schriftsteller mehr, als der vorige, und mehrere, aber auch verdorbenere Nahmen der Pflanzen angeführt, die man bey den Griechen nicht findet.

Der beste unter den arabischen Aerzten, ein Mann von großen Kenntnissen und einigermaßen Wiederhersteller der Arzneykunde, war Avicenna. Er hat in seinen Schriften sehr viele Pflanzen, auch einige nur im Oriente einheimische, aber fast nur ihre Nahmen und Arzeneykräfte angeführt. Der Beschreibungen sind wenige, und wie jene aller übrigen kurz und dunkel.

Mesue der jüngere, ein Christ und Arzt zu Cairo, hat die Griechen benutzt, viele arabische Schriftsteller angeführt, und von Pflanzen, so wie die vorigen, in so weit sie in der Arzeney-

neykunst gebraucht wurden, nähmlich von ihren Kräften gehandelt.

Averhoe, ein Spanier, hat den Aristoteles und Avicenna commentirt, und von den Pflanzen, wie seine Vorgänger, in soweit sie zur Speise und Arzney dienten, gehandelt.

Jetzt kam eine traurige Epoche für die Menschheit und die Cultur des Geistes. Mit dem Verfall des arabischen und des römischen Reiches im Occident starben fast alle Künste und Wissenschaften aus und die roheste Barbarey nahm überall überhand, daher dann kein Wunder, daß auch die Arzney und Kräuterkunde damahls in den letzten Zügen lag. Die Mönche, welche fast noch allein sich mit Wissenschaften beschäftigten und die Arzneykunst trieben, konnten weder dieser Wissenschaft noch der Kräuterkunde aufhelfen, indem sie die Natur nur aus Büchern konnten kennen lernen, und die Gesetze ihres Klosterlebens ihnen nicht zuließen, Reisen anzustellen, und die Pflanzen an ihren Geburtsorten kennen zu lernen. Es war daher gegen das 12te Jahrhundert so wie in den übrigen Wissenschaften also auch in der Natur- und Pflanzenkunde ganz Nacht. Die Schriftsteller wurden in allen Wissenschaften, also auch in der Naturgeschichte seltener. Die Araber und Galen wurden nur noch gelesen. Die Schriften waren mit abentheuerlichem, fabelhaftem Zeuge angefüllt. Der Hang zu dem Wunderbaren, der immer von Unwissenheit zeugt, war fast allgemein.

Durch die Erfindung der Buchdruckerkunst und die bald darauf folgende Erfindung der Holzschnitte gewann die Kräuterkunde. Freylich waren die ersten Versuche dieser letzten Kunst

noch sehr roh, wie dieses aus einigen der ältesten botanischen Werken erhellt, in welchen die ersten Holzschnitte von Pflanzen sind, als z. B. aus dem Buch der Natur, welches zuerst zu Augsburg ohne Jahrzahl, nach Seguier wahrscheinlich zwischen 1475 und 1478 herauskam, dann aus dem Herbarius moguntiae impressus vom Jahre 1484, und dem Ortus sanitatis, welcher ebenfalls zu Mainz im Jahre 1485 zuerst erschien; allein nach und nach vervollkommneten sich diese Abbildungen, und man wurde in Stand gesetzt, Gewächse, die in ihrer Gestalt nicht so nah mit andern übereinstimmen, durch dieselben kenntlich zu machen.

In der Mitte des funfzehnten Jahrhunderts fingen die Wissenschaften und Künste in Europa wieder an aufzukeimen. Die von den Türken aus Constantinopel vertriebenen Gelehrten flüchteten sich nach Europa, und brachten die Manuskripte der Alten mit. Diese wurden übersetzt und durch die Buchdruckerey gemeinnützig gemacht. Doch war noch ein ganzes Jahrhundert nöthig bis die Barbarey und Dunkelheit in den Wissenschaften zerstreut werden konnte.

Um eben diese Zeit wurde Amerika und bald nachher auch seine Reichthümer entdeckt, und dadurch fingen vorzüglich die physikalischen Wissenschaften wieder an kultivirt zu werden, mit ihnen auch die Pflanzenkunde. Aber noch konnte sie nicht auf den Rang einer besondern Wissenschaft Anspruch machen. Hierzu erhob sie zuerst Braunfels, und mit ihm fangen wir billig eine neue Periode in der Geschichte der Kräuterkunde an.

Zweyte

Zweyte Epoche.

Von Braunfels bis auf Cäsalpin vom Jahre 1530 bis 1585.

In der vorigen Epoche ist in einem Zeitraume von einigen Jahrtausenden wenig oder gar nichts für die Kräuterkunde gethan worden. Mit Verzeichnissen von höchstens 600 Pflanzen war der Grund gelegt, aber zu einem eigentlichen wissenschaftlichen Gebäude war auch nicht ein Schritt gethan worden. Diese zweyte Epoche eröffnet schon frohere Aussichten. Alle Wissenschaften fingen an ein neues Leben zu bekommen, und die Klöster hörten allmählig auf der einzige Sitz alles menschlichen Wissens zu seyn. Es traten jetzt mehrere Männer auf, welche sich ex professo mit der Kräuterkunde beschäftigten, unter denen sich Braunfels, Gesner, Fuchs, Dodonäus, Bock, Lobel, der unvergeßliche Clusius und der große Cäsalpin besonders auszeichnen.

Otto Braunfels, eines Böttichers Sohn, wurde zu Mainz am Ende des funfzehnten Jahrhunderts gebohren. Er war zuerst Carthäuser-Mönch, wurde nachmahls Cantor in Straßburg, und nach einem neunjährigen Aufenthalte daselbst widmete er sich mit so vielem Beyfall der ausübenden Arzeneykunst, daß er nach Bern berufen wurde, wo er anderthalb Jahre lang mit vielem Beyfall die Heilkunde ausübte, und endlich den 23sten Nov. 1534 starb. Er war der erste eigentliche Botanist in Deutschland, und hat in seinem Werke über die Pflanzen die ersten Holzschnitte geliefert, welche aber noch sehr schlecht sind, und wenig mit den Beschreibungen der Pflanzen überein-

stimmen. Sein Werk ist betitelt: Ottonis Brunfelsii historia plantarum. Argentorati T. I. et II. 1530. T. III. 1536. Im Jahre 1537 und 1539 sind neue Ausgaben davon heraus gekommen. Eben dieses Werk gab er auch in deutscher Sprache heraus, unter dem Titel: „Contrafayt Kräuterbuch vormals in teutscher Sprach dermassen nye gesehen noch im Truck ausgegangen,“ Strasburg 1532 fol. der zweyte Theil erschien 1537. Man hat noch eine Frankfurter Ausgabe in Folio von 1546, und eine Strasburger in 4to von 1534. Seine Werke sind sehr selten.

Eurizius Cordus, Dichter und Kritiker, gab im Jahr 1532 sein Botanologicon zu Cöln heraus, in welchem er keine ganz mittelmäßige Kenntnisse, so viel es die damahligen Zeiten zuließen, in der Kräuterkunde verräth. Er zog schon mehrere Pflanzen in seinen Gärten, sammelte dieselben auf den Feldern, und hatte die ältern und neuern botanischen Schriftsteller gelesen. Er war in einem hessischen Flecken geboren, lehrte und übte die Arzneykunst in Erfurt, Marburg und Bremen aus, und starb im Jahre 1538. Nach aller Zeugniß war er einer der gelehrtesten Männer seiner Zeit. Das angeführte Werk kam zu Cöln im Jahre 1534 in 4to heraus. Eine zweyte Ausgabe davon besorgte sein Sohn zu Paris 1551 in 12mo.

Jetzt fing man schon an, die Pflanzen in Gärten zu ziehen. So hatten schon Cordus und Norder ihre Gärten. In Frankreich hatten Renard du Bellai, Vassüz, Geofroi, in der Schweitz Conrad Geßner, in Italien Priuli, Privatgärten. Unter den öffentlichen Gärten war der zu Padua, welcher im

im Jahre 1533 angelegt wurde, der erste, dann folgten der zu Florenz, zu Pisa, zu Leiden, und die übrigen zu großem Vortheile der Kräuterkunde, da man in einem solchen Garten so viele Pflanzen ohne viele Mühe und in kurzer Zeit, vom Aufkeimen an bis zu ihrem Lebensende, in allen ihren Zuständen und Verhältnissen beobachten und untersuchen kann.

Valerius Cordus, ein Sohn des Euricius Cordus, wurde 1515 geboren, und hatte das Unglück, auf der Reise zu Rom 1544 von einem Pferde erschlagen zu werden. Er trat in seines Vaters Fußtapfen. Sein Werk (Historia stirpium. Argent. 1561. fol.) welches Conrad Geßner nach seinem Tode herausgab, ist sehr selten. Es hat Holzschnitte.

Hieronymus Bock wurde 1498 zu Heidesbach im Zweybrückschen geboren. Er lebte verschiedene Jahre in Zweybrücken und kam zuletzt nach Hornbach, wo er Arzt und Prediger zugleich war. Er starb den 2ten Febr. 1554 im 56sten Jahre seines Alters. Nach der Sitte seiner Zeit änderte er seinen deutschen Nahmen Bock in den griechischen gleichbedeutenden Tragus um. In seinem in drey Bücher abgetheilten Kräuterbuche, welches im Jahre 1539 zuerst ohne Kupfer herauskam, welchem er aber nachher Holzschnitte beyfügte, handelte er vom Unterschiede, Wirkung und Nahmen der Kräuter, welche in Deutschland wachsen. Man macht ihm den Vorwurf, daß er auf die Kräfte der Gewächse nicht genug geachtet, ob sie ihm gleich auch bekannt gewesen, und daß er die alten Schriftsteller wenig benutzt habe.

Conrad Geßner, der größte Polyhistor seiner Zeit, wurde im Jahre 1516 zu Zürich ge-

geboren, und starb daselbst 1565. Er war bis dahin der erste und größte Naturforscher und vorzüglich Botaniker. Er erzog in seinem Garten die seltensten Pflanzen, hatte einen Mahler und Kupferstecher in seinem Hause, und war der erste, der einen Schatz von natürlichen Produkten, der ihm von den berühmtesten Männern in Europa zufloß, sammelte. Er bestieg die Alpen und unternahm viele Reisen, sowohl um Thiere, als Pflanzen zu sammeln. Er war der erste, dessen scharfem Blicke die Verwandtschaften vieler Gewächse nicht entgingen, und in seinen Schriften findet man die ersten Spuren von einer botanischen Methode. Er hat nicht nur viel besser, als alle seine Vorgänger die Pflanze beschrieben und abgebildet, sondern auch viele entdeckt und benannt. Die Zwiebelgewächse beobachtete er sehr genau, und nahm schon gewahr, was vor einigen Jahren Medicus wieder entdeckte, daß der abgeschnittene Blüthenstengel solcher Gewächse häufig Früchte ansetze, da er es sonst, wenn er mit der Mutterpflanze verbunden bleibt, so selten thut.

Seine vorzüglichsten botanischen Schriften sind folgende: Enchiridion historiae plantarum. Basileae 1541. 8vo. — De plantis antehaec ignotis, in 12mo ohne Jahrzahl und Druckort. — Historia plantarum, Basil. 1541 in 12mo. — De raris et admirandis herbis, quae, sive quod noctu luceant, sive alias ob causas, Lunariae nominantur. Tiguri 1555 in 4to. ein äußerst seltenes Werk.

Leonhard Fuchs war 1501 in Bayern geboren. Er studirte zu Heilbron, Erfurt, Ingolstadt, und kam durch mancherley Schicksale als Lehrer nach Tübingen, wo er den 10ten

May 1566 starb. Er hat die Alten, den Dioskorides, Galen, Hippokrates u. a. m. durch Noten zu erläutern gesucht, und in seiner Historia plantarum, welche in Basel zuerst im Jahre 1543 in Folio herauskam, handelt er meistens von pharmazeutischen Gewächsen. Die Abbildungen sind groß und schön, aber nach Art fast aller ältern Abbildungen sind alle Bäume und die kleinsten Kräuter in gleicher Größe abgebildet. Er beging den meistens auch den übrigen Schriftstellern jener Zeit eigenen Fehler, daß er die Pflanzen, die er in seinem kälteren Klima fand, für jene ausgab, welche Dioskorides in seinen Schriften anführt.

Johann Ruel, Kanonikus zu Paris, machte sich durch seine vortreffliche Uebersetzung des Dioskorides berühmt, und war nicht nur der griechischen und lateinischen Sprache sehr kundig, sondern auch Pflanzenkenner.

Peter Andreas Matthiolus, Arzt zu Siena, wurde 1505 geboren, und starb zu Trident 1577 an der Pest. Als Schriftsteller machte er sich durch seine Kommentarien über den Dioskorides, welche sehr oft neu aufgelegt wurden, berühmt. Sein Kräuterbuch ist ursprünglich in italienischer Sprache geschrieben, und die erste Ausgabe davon, welche 1548 zu Venedig herauskam, war ohne Figuren. Den folgenden, so wie auch den französischen und deutschen Ausgaben davon wurden Holzschnitte, welche schön und groß sind, beygefügt. Die beste deutsche Ausgabe besorgte Joachim Camerarius, und sie erschien zu Frankfurt 1590 in Folio mit 1069 Figuren.

Adam Lonicer, Arzt zu Frankfurt, beschäftigte sich nur mit Arzneygewächsen. Sein

Werk: Kräuterbuch nebst Beschreibung der vornehmsten Thiere und Metalle, nebst Distillirkunst, kam in Frankfurt oft, und zuerst im Jahre 1546, heraus.

Rembert Dodonäus wurde zu Mecheln 1517 geboren. Er war kaiserlicher Leibarzt, und hatte in Deutschland, Frankreich und Italien großen Ruf. Im Jahre 1583 wurde er als Professor nach Leyden berufen, wo er auch 1585 starb. Er fing früh an sich auf die Kräuterkunde zu legen, und trieb dieses Studium bis in sein hohes Alter. Sein vornehmstes Werk: (Remberti Dodonaei stirpium historiae pemptades VI. Antwerp. 1616. fol.) übertrifft alle seine Vorgänger sowohl an Genauigkeit der Holzschnitte, als an guten Beschreibungen. Es sind 1330 gute Figuren darin, von denen viele aus Fuchs, Clusius und Matthiolus genommen sind. Er war der erste, welcher von Getreidearten schrieb. Sein Werk darüber, Frugum historiā, kam zuerst zu Antwerpen 1552 in 8. heraus.

Weit mehr, als durch alle angezeigten Schriftsteller gewann die Kräuterkunde durch Carl Clusius (Charles d'Eclüse) welcher 1526 zu Artois oder Artrecht in den Niederlanden geboren wurde. Seine Eltern bestimmten ihn zum Juristen, und schickten ihn deshalb nach Löwen. Er betrat aber bald eine andere Laufbahn, erlernte viele Sprachen, legte sich auf Botanik, und trieb dieses Studium mit einer Beharrlichkeit und Anstrengung, die selten ihres Gleichen findet. Von Liebe zur Botanik hingerissen, übernahm er die mühsamsten und beschwerlichsten Reisen durch Spanien, Portugal, Frankreich, England, die Niederlande, Deutsch-

und

und Ungarn. Die vielen körperlichen Unglücksfälle die er hatte, und welche tausend Andere würden zu Boden gedrückt haben, konnten in ihm den einmahl erweckten Trieb nicht unterdrücken. Als ihm das Leben am kaiserlichen Hofe, wo er sich über 14 Jahre aufhalten mußte, und die Aufsicht über den botanischen Garten zu beschwerlich wurde, nahm er daher 1593 den Ruf als Professor nach Leyden an, wo er auch 1609 den 6ten April starb. Er hat in jenen wärmern und gesegneten Ländern, welche er durchreiste, sehr viele Pflanzen, besonders Sträucher gesammelt. Seine Abhandlungen: Rariorum aliquot stirpium per Hispaniam observatarum historia L. II. Antwerp. 1756 8 und Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum historia IV. libris expressa, Antwerp. 1584 enthalten einen wahren Schatz von neuen Entdeckungen und Beschreibungen, und besonders in der letzten Abhandlung ist eine sehr große Menge seltener auf den östreichischen und steierischen Alpen wachsender Gewächse beschrieben. Seine sämmtlichen Schriften sind in seinem großen Werke: Historia rariorum plantarum T. I. et II. Antwerp. 1601. in Fol. gesammelt. Die Holzschnitte darin sind sauber, die Figuren kenntlich, und die Beschreibungen meisterhaft. Schade daß darin keine Rücksicht auf eine Methode genommen ist.

Dritte Epoche.

Von Cäsalpin bis auf Caspar Bauhin vom Jahre 1583 bis 1593.

In dieser Epoche macht Cäsalpin den ersten Versuch, eine systematische Form in die Kräu-

Kräuterkunde zu bringen. Mehrere folgen seinem Beyspiele: Die Wissenschaft breitet sich mehr aus. Es werden Reisen in fremde Welttheile gethan, und der große Caspar Bauhin sucht alles Entdeckte zu ordnen.

Andreas Cäsalpin war aus Arezzo im Florentinischen gebürtig, und starb in Rom als Leibarzt Clemens des Achten den 25sten Februar 1602. Vor ihm hatte man ohne alle Ordnung die Pflanzen beschrieben, und sich nicht bemüht durch Aehnlichkeiten, die man in gewissen Theilen suchte, das Studium zu erleichtern. Fabius Columna und Conrad Geßner, die Zierde der Kräuterkunde seiner Zeit, hatten zwar schon an eine Methode gedacht, aber dem großen Cäsalpin blieb die erste Ausführung derselben überlassen. Er war ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen in allen Naturwissenschaften, ein Philosoph aus der peripathetischen Schule, Vorgänger des großen Harväus, und soll schon vor diesem etwas vom Kreislaufe des Blutes gewußt haben. Ehe er als Leibarzt nach Rom kam, lehrte er zu Pisa. Schon die aristotelische Philosophie, welcher er anhing, mußte einem tiefsinnenden Manne den Geschmack an System und einen gewissen Geist der Ordnungen einflößen, und mit vielem Glück entwarf er das System, dessen wir in dem Artikel **Pflanzensysteme** erwähnen werden, und bey dessen Ausarbeitung er nach seinem eigenen Geständnisse nicht wenig durch die schon damahls häufigen botanischen Gärten unterstützt wurde. Seinem scharfen Blicke entgingen auch viele natürliche Verwandtschaften der Gewächse nicht. Sein Hauptwerk de plantis Lib. XVI. kam zu Florenz im Jahre 1583 in 4. heraus, ist aber etwas

was schwer zu verstehen, weil darin die gemeinen oder ganz eigenen Nahmen der Gewächse und die Synonymen der vorhergehenden Schriftsteller nicht angeführt sind.

Cäsalpin's vortreffliche Erfindung einer Pflanzenmethode, worin er nach der Beschaffenheit der Frucht Klassen, und nach anderen gefundenen Merkmahlen Gattungen bestimmte, diese mit ihren Nahmen bezeichnete und die zu einer jeden Gattung gehörigen Arten unterschied, blieb nachher lange ungenützt, und bald nachher wurde zwar die Kräuterkunde nicht vernachlässiget, sondern im Gegentheil arbeiteten einige große Männer unverdrossen und rastlos in dieser Wissenschaft, allein ihre Schriften enthielten doch nur mehr oder weniger gute Beschreibungen von Pflanzen, oder sie waren nur gute Sammler und Compilatoren; aber der philosophische Theil, welchen Cäsalpin so schön zu bearbeiten angefangen hatte, wurde wieder vernachlässiget.

Jacob Dalechamp, welcher zu Caen in der Normandie im Jahre 1513 geboren ward, sich die größte Zeit seines Lebens in Lyon aufhielt und daselbst 1588. oder wie andere wollen, 1597 starb, war der erste, der eine allgemeine Geschichte aller entdeckten Pflanzen schreiben wollte, durch viele Geschäfte aber daran verhindert wurde. Ein geschickter Arzt zu Lyon, nahmens Molinäus, setzte nach seinem Tode das Werk fort unter dem Titel: Jacobi Dalechampii Historia generalis plantarum opus posthumum, Leyd. 1587. Vol. I. et II. fol. 2686 Holzschnitte enthalten die meisten Abbildungen von Cordus, Fuchs, Clusius, Tragus, Matthiolus, Dodonäus und Lobel. Ueber 400 Figuren

sind

sind zwey bis dreymahl vorgestellt, und die wenigen eigenen sind sehr schlecht.

Joachim Camerarius oder Camerer, war zu Nürnberg den 6ten November 1534 geboren, und starb den 11ten October 1598. Als Knabe hielt er sich in Wittenberg bey Melanchton auf und studirte nachher in Leipzig die Arzneykunde. Er reiste darauf durch Italien, wurde 1551 in Rom Doctor, und kam mit den größten Kräuterkennern seiner Zeit in die genaueste Verbindung. Durch den großen Eifer für die Botanik erwarb er sich die Achtung des Prinzen Wilhelms, Landgrafen zu Hessen, der ein großer Gartenfreund war, und dessen Garten zu Cassel er in Ordnung bringen mußte. Er hat viele kleine Schriften über botanisch-ökonomische Gegenstände und auch über die Gewächse der Alten geschrieben. Sein vorzüglichstes Werk, (Joach. Camerarii hortus medicus et philosophicus, Francof. ad Moen. 1588. 4.) enthält 47 Abbildungen, die aus der Gesnerschen Sammlung sind. Er kaufte nähmlich die ganze Gesnersche Sammlung von Holzschnitten, die sich auf 2500 Stück beliefen, und welche er vorzüglich bey seiner Ausgabe des Matthiolus und bey einem andern noch geschätzten Werke (Joach. Camerarii de plantis epitome P. Andr. Matthioli, Francof. ad Moen. 1586. 4. mit 1003 Figuren) benutzte. Er soll auch schon etwas von dem Geschlechte der Pflanzen gewußt haben.

Jacob Theodor, von seinem Geburtsorte Bergzabern im Zweybrückischen, Tabernaemontanus genannt, ein Schüler des Tragus, war erst Apotheker in Kronweißenburg, reiste darauf nach Frankreich, kam als Doctor zurück, und starb

starb zuletzt als Churfürstlicher Leibmedicus zu Heidelberg 1590. Wegen seiner großen Geschicklichkeit wurde er allgemein geschätzt. Ob er gleich an seinem Kräuterbuche 36 Jahre arbeitete, so hat er es doch nicht ganz vollendet, nur der erste Theil ist von ihm, den zweyten vollendete ein anderer Verfasser und dieser ist auch nicht so gut, als der erste. Der erste Band kam in Folio unter dem Titel: Kräuterbuch mit künstlichen Figuren, zu Frankfurt im Jahre 1588 zuerst heraus, und den 2ten Theil besorgte im Jahre 1590 der Doctor Nicolai Braun.

Nachdem Christoph Columbus Amerika entdeckt und die Portugiesen um Afrika den Weg nach Ostindien gefunden hatten, trieb sowohl der Handel und die Gewinnsucht, als auch die Liebe zur Naturgeschichte viele in die neu entdeckten Länder und die fernen Welttheile, und es erschienen durch diese Gelegenheit verschiedene schätzbare botanische Schriften. Wichtiger als diese Werke sind die Werke folgender Schriftsteller:

Leonhard Rauwolff, ein Deutscher, unternahm eine beschwerliche Reise nach dem ganzen Oriente. Er durchreiste in den Jahren 1573 bis 1575 Syrien, Judäa, Arabien, Mesopotamien, Babylon, Assyrien und Armenien. Nach seiner Zurückkunft wurde er Arzt zu Augsburg. Der Religion wegen mußte er aus seiner Vaterstadt flüchten, und starb 1596 als Arzt bey der östereichischen Armee. Er hat eine vollständige Beschreibung seiner Reise herausgegeben.

Prosper Alpin, aus Marostica im Venetianischen gebürtig, ging aus Liebe zur Botanik nach Egypten. Nach seiner Zurückkunft üb-

te

te er die Arzeneykunst in Venedig, dann in Genua aus, und kam zuletzt als Lehrer und Vorsteher des botanischen Gartens nach Padua, wo er 1617 starb. Er hatte allgemein das Lob eines geschickten Mannes. In seinem Werke: de plantis aegypti liber, welches zu Venedig im Jahre 1591 heraus kam, sind nur wenige Pflanzen beschrieben und 49 abgebildet, doch meistens solche, welche in Aegypten einheimisch sind, und wegen ihrer Arzeneykräfte berühmt oder eßbar und damahls außer Aegypten noch nicht bekannt waren. Ein anderes Werk von ihm: de plantis exoticis libri duo. Venet. 1656 in 4. wurde von seinem Sohne, Alpinus Alpini genannt, herausgegeben.

Fabius Columna, ein Italiener, ein in der Mathematik und verschiedenen anderen Künsten und Wissenschaften erfahrener Mann, verdient ebenfalls den größten Botanikern selbiger Zeiten an die Seite gesetzt zu werden. In seinen Werken findet man schon viele Klassen und Gattungen der Pflanzen und ihre Unterscheidungskennzeichen bestimmt, welche er von der Gestalt der Blume und der Zahl der Blumenblätter hergenommen. Er kannte schon den Griffel und die Staubfäden, beschrieb die Theilung des Griffels und die Verschiedenheit der Früchte. Auch entging ihm die Verwandtschaft verschiedener Gewächse nicht. Unter allen botanischen Werken enthalten die seinigen die ersten Kupfer, wozu er die Zeichnungen selbst verfertigte, und wobey nur zu tadeln ist, daß alle Pflanzen, sie mögen groß oder klein seyn, in gleicher Größe abgebildet sind.

Die zwey Brüder, Johann Bauhin und Kaspar Bauhin haben sich durch ihren rast-

rastlosen Fleiß um die Botanik sehr verdient gemacht. Der erste war zu Leiden im Jahre 1541 geboren, und lebte eine Zeitlang zu Yverdon, im Canton Bern, war ein Schüler des Fuchs, ein Freund von Geßner, mit welchem er verschiedene Reisen machte, und starb zu Mümpelgard als Leibarzt des Herzogs von Wirtemberg. Er durchreiste den größten Theil der Schweiz und Italiens, sammelte allenthalben Pflanzen, las die alten Schriftsteller, beurtheilte sie scharfsichtig, nutzte und verglich sie. Sein Hauptwerk: Joh. Bauhini (et Joh. Cherleri) historia plantarum nova et absolutissima cum autorum consensu et dissensu circa eas, woran er schon als Jüngling arbeitete, welches aber erst nach 52 Jahren vollendet wurde, kam erst lange nach seinem Tode auf Kosten des Grafen von Grafried durch Domin. Chabräus in den Jahren 1650 und 51 zu Yverdon in 3 Bd. Fol. heraus. Eine neuere Ausgabe erschien zu Genf 1661 in Fol. mit 3600 Holzschnitten. Die Beschreibungen der Gewächse sind hier meistens vortrefflich und mit scharfsichtiger Kritik abgefaßt, auch ist die natürliche Verwandschaft der Gewächse nicht vernachläßigt. Die Abbildungen sind meistens kenntlich.

Vierte Epoche.

Von Kaspar Bauhin bis auf Tournefort, vom Jahre 1593 bis 1694.

Durch Kaspar Bauhins ausdauernden Fleiß, wird alles Entdeckte geordnet, und er diente nun jedem zur Richtschnur. Die Entdeckungen werden zwar nach ihm fortgesetzt, aber immer noch sind sichere Gattungsnahmen und

die Mittel, Gattungen zu bestimmen unbekannt, bis der unsterbliche Tournefort ein neues System erfand und bessere Gattungen einführte. Jahrtausende verflossen, ehe man ein System fand, und da dieses gefunden war, mußte noch ein ganzes Jahrhundert verstreichen, ehe man auf sichere Gattungsnahmen und Bestimmung derselben nach dem Baue der Blume dachte.

Kaspar Bauhin war viel jünger als sein Bruder Johann, erst im Jahre 1560 geboren. Er legte sich ebenfalls frühzeitig und eifrig auf die Gewächskunde, war unermüdet im Sammeln der Pflanzen, lieferte bessere Abbildungen von selbigen und kannte mehrere, hatte aber bey weitem die Scharfsicht nicht, wie sein Bruder, führte oft die nähmlichen Pflanzen unter verschiedenen Nahmen mehrmahlen auf, war in den Beschreibungen nicht so bestimmt, und bekümmerte sich weniger um die Verwandschaften der Gewächse. Er machte weite Reisen durch Italien, Frankreich und Deutschland, und bekam auch von seinen Schülern, welche noch weiter reisten, Pflanzen zugeschickt. Er starb im Jahre 1624 als Professor zu Basel. Sein Hauptwerk, auf dessen Ausarbeitung er 40 Jahre verwendet hat, erschien zuerst unter dem Titel: C. Bauhini φυτοπιναξ, seu enumeratio plantarum ab herbariis descriptarum zu Basel 1598 in 4. mit 9 Abbildungen, und im Jahre 1623 vermehrt und verbessert unter dem Titel: Pinax theatri botanici, seu index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii et botanicorum, qui a seculo scripserunt, opera, plantarum fere sex millium nomina cum synonymis et differentiis. Dieser Pinax, in welchem er die verschiedenen Nahmen der Pflanzen aus allen Schrift-

stellern

stellern bis auf seine Zeit gesammelt hat, ist eigentlich ein vorläufiges Register über das große Werk, welches er unter dem Titel Theatrum botanicum herausgeben wollte. Von diesem Theatrum ist zwar nur das erste Buch zu Basel im Jahre 1656 in Fol. mit 254 Figuren erschienen, aber jenes Register verdient doch schon für sich allein, da wegen der Menge der Pflanzennahmen damahls schon Verwirrung entstand, den Dank aller Zeiten. Noch haben wir von diesem Schriftsteller ein anderes Werk, das ebenfalls ein Vorläufer seines großen Werks seyn sollte, unter dem Titel: προδρομος theatri botanici Basil. 1620 in 4. Eine andere Ausgabe von 1671 hat 140 Holzschnitte. Es ist sonderbar, daß die Bauhine, welche vielleicht zehnmahl so viel Pflanzen, als Cäsalpin, kannten, und bey ihren Arbeiten doch die Nothwendigkeit einer systematischen Anordnung überflüssig fühlen mußten, keinen Geschmack daran fanden.

Von den Zeiten der Bauhine bis auf Rajus und Morison war wieder in der Kräuterkunde ziemlich Halt, und es traten für sie sehr ungünstige Umstände ein. Fast in ganz Europa war damahls Krieg, die Völker waren verarmt, die Gemeinschaft der Bücher unterbrochen. Die Chemie und Alchemie, welche zu jenen Zeiten hauptsächlich in Deutschland blüheten, zogen viele gute Köpfe, welche durch eine neuere Kunst wirksamere Mittel zu entdecken dachten, von dem Studium der Kräuterkunde ab. Doch wurden die Schätze beyder Indien mittlerweile bekannt, und auch die Kräuterkunde dadurch bereichert. Die Blumen- und Gartenliebhaberey fing bey den schon damahls reich

werdenden Holländern an, und mehrere botanische Gärten wurden angelegt. Allein große Botaniker waren lange keine; erst gegen das Jahr 1660, als die Ruhe in Europa wieder hergestellt war, hob auch die Gewächskunde ihr Haupt wieder empor.

Obgleich in Frankreich bereits unter Heinrich dem Vierten auf dessen Befehl zu Paris und Montpellier botanische Gärten waren angelegt worden, so wurden diese doch erst in der Folge unter Ludwig dem 13ten und 14ten durch ihre Vorsteher Guido de la Brosse, Robin, Fago, Richerius von Belleval, Mangol u. a. wegen der Menge Pflanzen, die sie enthielten, berühmt und wichtig. Verschiedene in Holland und England wurden damahls erweitert; in Deutschland, Dännemark, Schweden, Polen einige zuerst angelegt.

Nachdem die Ruhe in Europa ganz hergestellt war, Akademien und viele öffentliche Gärten errichtet, viele Reisen von Naturforschern in die warmen Länder, besonders nach Indien, angestellt waren, so wurde nun besonders durch die Bearbeitung verschiedener Methoden die Kräuterkunde zu einem weit höhern Grade von Vollkommenheit gebracht, und die Wissenschaft erhielt durch viele schätzbare Werke reiche Beyträge.

Robert Morison, ein Schottländer, welcher 1620 geboren war, und 1683 als Professor der Botanik zu Oxfort starb, hatte einen großen Gönner an dem Herzoge Gaston, welcher zu Blois einen Garten anlegte, von welchem er, bis er Professor zu Oxfort wurde, Vorsteher war. Er bearbeitete die von Cäsalpin, den er doch nirgends anführt, schon hundert Jahre vorher

her erfundene Methode. Sein System ist aber gemischt, hauptsächlich auf die Verschiedenheit der Frucht gebaut, doch führt er auch andere von den Befruchtungstheilen nicht hergenommene Merkmahle an.

Joh. Wray, welcher sich nachher Rajus nannte, ein Theolog aus England, zu Blachnotley, einem Dorfe in der Provinz Essex 1628 geboren, hatte das Glück 50 Jahre sich auf sein Lieblingsfach, die Kräuterkunde, legen zu können, und brachte es bis zu einem sehr hohen Grade der Vollkommenheit darin. Er hatte nicht nur große Kenntnisse in der Litteratur seiner Wissenschaft, sondern sammelte auch allenthalben in England, Frankreich, in der Schweiz, in Italien die seltensten Gewächse, untersuchte und beschrieb dieselben. In seinen ersten Schriften sind die in verschiedenen Gegenden von Schottland und England wild wachsenden Gewächse noch ohne Methode beschrieben. In seiner Synopsis methodica stirpium Britanniae, welche im Jahre 1690 in 8. in London erschien, hat er zuerst die Gewächse nach ihren natürlichen Verwandtschaften geordnet, und kann als die Quelle angesehen werden, woraus die folgenden, welche die natürliche Methode bearbeiteten, geschöpft haben. Dieser große Botaniker verdient auch deswegen den Dank aller Zeiten, daß er sich die Mühe gab, die Kräuterkunde in jeder Absicht, nicht für Aerzte allein, nützlich zu machen. Das wichtigste und letzte Werk, welches er schrieb, ist seine Historia plantarum generalis Lond. P. I. 1686. II. 1688. III. 1703. fol. Er starb als Mitglied der Londner Societät 1705.

Leonhard Pluknet, ein Arzt zu London, ward 1642 geboren, und starb 1706. Kein Kräuterkenner hat so viele Gewächse zusammen gebracht und gekannt, als er zu seiner Zeit hatte. Seine Sammlung ist eine der zahlreichsten, und wird noch im Brittischen Museum zu London aufbewahrt. Ob er gleich so sehr viele Gewächse besaß, so war er doch nicht Systematiker genug, um wahre Verbesserungen zum Vortheile der Wissenschaft machen zu können. Alle seine Werke sind unter dem allgemeinen Titel: Opera omnia, zusammen gedruckt, und machen ein Ganzes aus. Auf allen Kupfern sind zusammen 3000 Pflanzen abgebildet.

Karl Plumier, ein Franziskanermönch, geboren zu Marseille den 20ten April 1646, machte dreymahl eine Reise nach Westindien, um die Produkte des Thier- und Gewächsreiches zu bestimmen, und starb endlich auf der kleinen Insel Gadis am Seehafen von Cadix, 1704. Auf seinen Reisen hat er die Gewächse sehr genau abgebildet, und die genauesten Beschreibungen davon gefertiget. Von seiner zahlreichen Sammlung haben er, und nach seinem Tode einige Botaniker wenig nur bekannt gemacht. Der größte Theil seiner Zeichnungen und Manuscripte wird in der kaiserl. Bibliothek zu Paris aufbewahrt, und wir haben Hoffnung, nunmehr nach und nach alles, was von ihm herrührt, zu erhalten. Folgende Werke von ihm sind erschienen: a) Charles Plumier description des plantes de l'Amerique avec leurs figures. Paris. 1693. fol. mit 108 Kupfern. Sehr selten. b) Caroli Plumieri nova plantarum americanarum genera. Paris. 1703. 4. c) Ejusd. Filices, ou traité des Fou-

Fougeres de l'Amerique en latin et en françois. Paris 1705. fol. mit 172 Kupfern, worauf 242 Gewächse abgebildet sind. Dieses Werk enthält die Abbildungen aller damahls bekannten amerikanischen Farrnkräuter, und ist in dieser Art noch das vorzüglichste. d) Plantarum americanarum fasciculi X. curante Joh. Burmanno. Amst. et Lugd. Bat. 1755. fol. mit 262 Kupfern, worauf 418 Pflanzen abgebildet sind.

In dieser Periode fingen nun auch einige verdiente Schriftsteller an, die Pflanzenphysiologie zu bearbeiten. Claudius Perault handelte zuerst von dem Kreislaufe und der Bewegung der Säfte in den Gewächsen, wie aus seinen Essays de Physique, welche im Jahre 1680 zu Paris heraus kamen, erhellet.

Grew unternahm es zuerst, die Anatomie der Gewächse und die darauf gegründete Physiologie zu bearbeiten, worin er durch seine guten Vergrößerungsgläser nicht wenig unterstützt wurde. Er bahnte sich dadurch einen ganz neuen Weg, und war der erste, welcher den Grund zu allem dem, was nachher in diesem Fache gearbeitet wurde, legte, und er ist immer als die Quelle zu betrachten, woraus viele folgende Schriftsteller, wenn sie ihn auch nie citirten, geschöpft haben. Seine erste Schrift: The anatomy of vegetables began, kam in London in Jahre 1661 in 12. heraus. Auf diese folgten nachher die übrigen, welche alle meistens von der Pflanzenphysiologie und der Zergliederung der Gewächse handelten, nach einander. Die Staubfäden hielt Grew, so wie alle Botaniker damahliger Zeit, noch für Ausführungsgänge, und den Blumenstaub für Excremente

der Pflanzen; aber im Jahre 1676 beschrieb er die Staubbälge als die männlichen Zeugungstheile, auch die Gestalt der Blumenstaubkügelchen und der Früchte, die Kapseln der Farrenkräuter und den Samen, welchen sie enthalten, u. s. w.

Rudolp Jakob Camerer oder Camerarius, Professor zu Tübingen, welcher den 18ten Februar 1665 geboren ward und den 11ten September 1721 starb, setzte das Geschlecht der Pflanzen und das durch dasselbe vollbracht werdende Zeugungsgeschäft durch selbst gemachte Versuche außer Zweifel.

Durch den rastlosen Fleiß und die Scharfsicht Malpighis gewannen Anatomie und Physiologie der Gewächse immer mehr. Er war aus Bologna gebürtig, erst Professor in Messina und Leibarzt des Pabstes. Er bearbeitete den nähmlichen Gegenstand mit Grew, ohne daß einer von dem andern etwas wußte. Sein Werk: Anatome plantarum, kam im Jahre 1675 in Folio heraus. Es erhellet daraus, daß er vieles anders als Grew gesehen. Die Fasern, das Parenchyma, die verschiedenen Gefäße, Drüsen, Augen, die Blumentheile, Staubfäden und Stempel hat er sehr genau zergliedert, weshalb auch Börhave die vortrefflichen Abbildungen dieser Theile zur Erläuterung seiner Gattungskennzeichen in seinen Schriften angeführt hat.

Die besten Hülfsmittel in diesem Fache der Kräuterkunde, besonders in der Anatomie der Pflanzen, Entdeckungen zu machen, sind gute Vergrößerungsgläser. Diese verfertigte sich Anton von Leuwenhök besser, als sie bis dahin existirten. Er war ein Delfter Bürger

und

und ein sehr neugieriger, aber auch zu paradoxen Meinungen sehr geneigter Mann, also nicht ganz kalter Beobachter und Forscher der Wahrheit. Er schrieb in Form von Briefen viel Interessantes von der Zergliederung verschiedener Pflanzentheile an die englische Gesellschaft. Die meisten sind in den englischen Transaktionen enthalten.

Durch die Bemühungen dieser und vieler anderer Männer, von deren Lebensumständen und Verdiensten um die Pflanzenkunde ich der Kürze wegen nichts berühren kann, erhob sich die Botanik immer mehr aus der vorigen Barbarey zu einer wahren und soliden Wissenschaft. Die angesehensten, scharfsichtigsten und gelehrtesten Männer wurden ihre Verehrer. Mit rastlosem Fleiße wurden von Tage zu Tage die Summe der bekannten Vegetabilien vermehrt, ihr innerer Bau erforscht und systematische Anordnungen entworfen, um ihre Kenntniß zu erleichtern, und dem Gedächtniß, das unter der Menge der Formen, wenn sie ihm auf einmahl, und nicht in einer gewissen systematischen Ordnung vorgeführt würden, erliegen würde, zur Hülfe zu kommen. Jetzt war wieder ein Mann nöthig, welcher alles Entdeckte sammelte, nach einer gewissen Methode ordnete, und in allgemeine Uebersicht brächte, und dieser erschien in Tournefort. Mit ihm fangen wir also billig eine neue Epoche an.

Fünfte Epoche.

Von Tournefort bis Vaillant, vom Jahre 1694 bis 1717.

Tournefort fängt eine neue Reform in der Botanik an. Er bestimmt die Gattungen

 genauer

genauer nach der Blume, und führt alle entdeckte Pflanzen auf. Man fährt nach Tournefort's Methode fort, die sich über ganz Europa ausbreitet, die Gräser und auswärtigen Gewächse zu ordnen, bis Vaillant zeigt, daß noch nicht alle Gattungen richtig bestimmt sind, und der Wahrheit näher kommt, als seine Vorgänger.

Joseph Pitton, von seinen Gütern, bey Aix in der Provence, worauf er den 5ten Junius 1656 geboren wurde, Tournefort genannt, war Anfangs zu den theologischen Wissenschaften bestimmt, hatte aber einen unwiderstehlichen Hang zur Kräuterkunde. Er hielt sich eine Zeit lang zu Montpellier auf, bereiste alsdann die Pyrenäen, einen Theil von Catalonien, Provence, Languedoc, und ward im Jahre 1683 Vorsteher des botanischen Gartens zu Paris. Von hier wurde er nach Spanien, Portugal, in die Niederlande und nach England geschickt, um Pflanzen zu sammeln; im Jahre 1692 wurde er in die Akademie aufgenommen, und reiste auf Befehl des Königs in die Gegenden des Archipelagus, an die Ufer des schwarzen Meers, nach Thrazien, Armenien, durch Galatien, Mysien, Kleinasien und Smyrna, und kehrte alsdann in sein Vaterland zurück. Durch einen unglücklichen Zufall quetschte er sich die Brust an einem schnell vorbeyjagenden Wagen, und starb den 28sten November 1708 nach einer ruhmvoll vollendeten Laufbahn. Er erwarb sich als Botaniker einen großen Ruhm durch seine neue systematische Anordnung der Gewächse, deren wir im Artikel: Pflanzensysteme, gedenken werden, welche lange nach ihm fast allein angenommen wurde, und nur durch das auf solidere

Fun-

Fundamente gebaute Linnëische System verdrängt werden konnte. Er trennte die Bäume und Sträucher von den Kräutern, welches aber nicht zu billigen ist, bestimmte die Klassen seines Systems meistens nach der Gestalt und dem Baue der Blumenkrone, trennte die Gattungen von den Arten, bestimmte die Gattungskennzeichen genauer, als seine Vorgänger gethan hatten, und suchte sie durch gute Abbildungen zu erläutern, führte von jeder Gattung die ihr zugehörigen Arten an, und sonderte sie von den Abänderungen, mit welchen sie bisher verwechselt wurden. An seiner Methode setzt Haller aus, daß er die Gattungskennzeichen nicht bestimmt genug angegeben, und unter dieselben bisweilen die Beschaffenheit der Blätter und Wurzeln mit aufgenommen habe, daß er die Gestalt der Blumen zu willkührlich angegeben habe, um die natürlichen Klassen zu erhalten, die Lilienförmigen von ihren künstlichen Klassen getrennt, und die Blumen überhaupt besser abgebildet, als beschrieben habe. Seine erste Schrift: Elemens de botanique ou methode pour connoitre les plantes, kam in Paris 1697 in 8. mit 451 schönen Kupfertafeln heraus. Das nähmliche Werk kam nachher in drey Bänden in lateinischer Sprache unter dem Titel: Institutiones rei herbariae, im Jahre 1700 und nachher noch einmahl durch Anton von Jüssieu im Jahr 1719 in 4. mit 489 Kupfern heraus. In einer besondern Schrift beschrieb er die um Paris wildwachsenden Gewächse. Nach seinem Tode erschien seine Reisebeschreibung in Paris und Lyon im Jahre 1717 unter dem Titel: Relation d'un voyage de Levant in 2 Bänden in 4. Eine deutsche Uebersetzung davon kam zu Nürn-

Nürnberg 1776 in drey Octavbänden heraus. Sie enthält viele Pflanzenabbildungen. Die Tournefortische Kräutersammlung wird in der Pariser Bibliothek verwahrt.

Auf der Reise in den Orient begleitete Tourneforten ein gewisser Gundelsheimer, der nachher in Berlin der Stifter des botanischen Gartens ward, und dessen Kräutersammlung noch auf der Bibliothek der Akademie der Wissenschaften zu Berlin verwahrt wird.

Engelbert Kämpfer, ein Westphale, welcher im Jahre 1694 zu Leyden Doktor wurde, durchreiste 10 Jahre lang Rußland, die Gegenden des kaspischen Meers, Persien, Arabien, Indostan, Koromandel, den gangetischen Sinus, Java, Sumatra, Siam, Sina und Japan, wo er sich zwey Jahre aufhielt. Auf diesen Reisen hat er eine unglaubliche Menge schätzbarer Bemerkungen gemacht. Er war selbst ein guter Zeichner, in seinen Unternehmungen unverdrossen, und schonte sich wenig, wenn es darauf ankam, etwas neues zu entdecken. Der Schatz von diesen vortrefflichen Entdeckungen und Bemerkungen, wovon viele botanischen Inhalts sind, ist in seinem Werke: Amoenitatum exoticarum politico-physico-medicarum Libr. V. Lemgow 1712. enthalten. In dem fünften Theile dieses Werks hat er die Flora von Japan und 50 neue Pflanzengattungen beschrieben, und durch viele Abbildungen erläutert. Das sechste Buch, worin über 500 Abbildungen seltener am Ganges wachsender Pflanzen gewesen sind, ist ganz verloren gegangen. Er starb den 2ten November 1719.

Johann Jakob Scheuchzer, Professor der Mathematik zu Zürich, wurde den 2ten August

gust 1672 geboren, und starb 1738. Er hat vom Jahre 1702 bis 1707 mehrere sehr beschwerliche Reisen in der Schweiz, besonders auf die Alpen unternommen, und sehr viele seltene Pflanzen zuerst entdeckt, beschrieben und abgebildet (Joh. Jacobi Scheuchzeri novem itinera per alpinas regiones facta, Tomi IV. Leyd. 1723 in 4to. Unter den vielen Kupfern sind 38 Pflanzenabbildungen.

Johann Scheuchzer, ein Zürcher Arzt, folgte dem Beyspiele des vorigen, hat sich aber besonders durch seine unvergleichlichen Werke: Agrostographiae prodromus, Tiguri 1708. fol. und Agrostographia, seu graminum, juncorum, cyperorum, cyperoidum iisque affinium historia, Tiguri 1719 in 4to unsterblich gemacht. Er war der erste, welcher die bis dahin noch wenig bearbeitete Geschichte der Gräser vollständiger und genauer, als seine Vorgänger, beschrieben, auch viele sehr sauber abgebildet hat. Dieses Werk ist noch immer klassisch und wird von allen, welche von Gräsern schreiben, angeführt.

Einer der berühmtesten Schüler und Nachfolger des großen Tourneforts war Anton von Jussieu, Professor und Vorsteher des botanischen Gartens zu Paris. Er reiste der Pflanzen halber nach Portugal und Spanien, schrieb nach seiner Rückkehr verschiedenes von Pflanzen, eine Geschichte des königlichen Gartens zu Paris, eine Einleitung in die Botanik, eine Rede von dem Fortgange der Botanik, und gab Tourneforts Institutionen mit einer Einleitung, Lebensbeschreibung von Tournefort, Lobrede auf seine Methode und Schüler, vermehrt heraus.

Sechste Epoche.

Von Vaillant bis auf Linné, vom Jahre 1717 bis 1735.

Vaillant's forschender Geist sieht die Mängel der Tournefortischen Gattungen ein; er bestimmt neue Gattungen, sucht die kleinsten Gewächse, als Moose und Pilze, zu ordnen, und zeigt deutlich das Geschlecht der Pflanzen. Was Vaillant nicht vermochte, die Moose nähmlich ganz und richtig zu ordnen, das thun Dillen und Micheli. Linné's großer Geist gibt der Wissenschaft einen ganzen Umschwung und ein besseres Ansehen, und die Botanik wird das, was sie längst hätte seyn sollen, ein auf festen Gründen ruhendes Gebäude.

Sebastian Vaillant wurde den 26sten May 1669 zu Vigny in Frankreich geboren. Er widmete sich der Chirurgie, aber die Liebe zur Botanik machte, daß er sich vorzüglich dieser Wissenschaft widmete. Tournefort, dessen Unterricht er zu Paris genoß, trug alles bey, seinen hoffnungsvollen Schüler zu bilden. Er wurde Demonstrator der Botanik zu Paris. Von zu großem Eifer für diese Wissenschaft hingerissen, durchwanderte er alle Gegenden um Paris und zog sich dadurch die Schwindsucht zu, welche auch den 21sten May 1722 seinem thätigen Leben ein Ende machte. Er bearbeitete den schwersten Theil der Botanik, die Geschichte der Moose, Schwämme, Flechten und anderer kleinen Gewächse. Mehrere wichtige Aufsätze dieses großen Pflanzenforschers finden sich in den englischen philosophischen Transaktionen und in den Schriften der pariser Akademie der Wissenschaften. Merkwürdig ist seine vortreffliche

Rede,

Rede, de ſtructura florum, die er im Jahre 1717 hielt, und ſein Botanicon pariſienſe, ou dénombrement par ordre alphabétique des plantes, qui ſe trouvent dans les environs de Paris. Leyd. 1727 fol. mit ſchönen ſaubeeren Kupfern von Börhave heraus gegeben. Es iſt eine der Hauptquellen zur Beſtimmung der Mooſe, Schwämme, Flechten, und anderer ſeltener Gewächſe, wovon Vaillant die ſchönſten, von vielen auch die erſten Abbildungen geliefert hat. Er erkannte den Blumenſtaub der Parietaris für männlichen Samen, und nicht, wie Tournefort, für Exkremente der Blume.

Heinrich Bernhard Rupp, ein Student aus Gießen gebürtig, war ganz zum Botaniker geboren. Er durchwanderte den größten Theil von Deutſchland, war mit kärglicher Koſt zufrieden, und ſchlief oft unter freyem Himmel. Seine Kenntniß der Gewächſe ging weit über das Oberflächliche. Sehr oft hat er nach den Staubfäden Pflanzen unterſchieden und viele neue Gattungen aufgeſtellt. Von ihm haben wir eine Floram jenenſem, welche im Jahre 1718 zu Frankfurt und Leipzig in 8. erſchien. Eine andere Ausgabe beſorgte Haller zu Jena 1745.

Johann Jakob Dillen, aus Gieſen gebürtig, ward 1684 geboren. Er wurde in ſeiner Vaterſtadt Profeſſor, bekam aber nachher einen Ruf als Profeſſor nach Oxfort, welchen er auch annahm. Er war einer der größten Botaniker ſeiner Zeit, und hatte das ſeltene Glück, ſein ganzes Leben, faſt ohne eine Stunde zu verlieren, der Kräuterkunde widmen zu können. Er war unermüdet in Aufſuchung der Gewächſe, und ungemein glücklich in Bemerkung ihres

ihres Baues, hatte Zeichnen und Stechen gelernt, und es in diesen Künsten so weit gebracht, daß er seine sehr vielen Kupfertafeln selbst fertigen konnte. Er fing in Giesen an sich auf die Botanik zu legen, und durchwanderte die umliegenden Gegenden, einen Theil der Wetterau, des Vogelsberges, der Mayn- und Rheingegenden, und nachher auch die Walliser Alpen unermüdet. Seine ersten botanischen Arbeiten findet man in den Schriften der Akademie der Naturforscher. Dann gab er sein Verzeichniß der um Gießen wildwachsenden Gewächse im Jahre 1719 zu Frankfurt in 8. heraus, welchem er noch einen Anhang folgen ließ, der ein Supplement der Gießener Flora, ein Verzeichniß außer der Gießener Gegend bemerkter Pflanzen und eine Beschreibung neuer Pflanzengattungen enthält. Als Professor zu Oxfort gab er die vortrefflichen Werke, den Hortus Elthamensis in London 1732 in Fol. mit 324 saubern Kupfern, worauf 417 Pflanzen vorgestellt sind, und die Historia muscorum zu Oxfort 1741 in 4. mit 85 Kupfern heraus, wodurch er sich vorzüglich um die damahls noch wenig bearbeitete Geschichte der Moose und anderer kryptogamischen Gewächse sehr verdient, und als Botaniker unsterblich gemacht hat. Er starb zum großen Nachtheile der Wissenschaft zu eben der Zeit als er ein vollständiges Kräuterwerk mit eigenen Abbildungen und Kupfertafeln ausarbeitete.

Peter Anton Micheli, ein armer Gärtner und zuletzt Aufseher des Florentiner Gartens, wurde 1697 geboren und starb den 1sten Jenner 1737. Ob er gleich arm, in Wissenschaften unbewandert, also in der ungünstigsten Lage war, es in der Kräuterkunde weit zu bringen,

gen, so hat er sich doch durch alle Hindernisse muthig durchgearbeitet. Voll Enthusiasmus für die Botanik durchreiste er ganz Italien und das südliche Deutschland bis Salzburg, und besonders die für Gärtner unwichtigsten Gewächse beschäftigten seine Forschbegierde. Keiner seiner Vorgänger hat mit so vielem Fleiße die Schwämme, Flechten, Moose, Gräser und andere kleine Gewächse zergliedert. Er sah zuerst diejenigen Theile der Moose, welche Hedwig für ihre Blüthen hält. Er entdeckte zuerst die Blüthen der höckerigen Wasserlinse, welche erst spät nach ihm Ehrhardt wieder auffand; auch sah er zuerst die samenähnlichen Körperchen der Pilze, wodurch sich dieselben fortpflanzen. Aus allen diesen Beobachtungen entstand sein prächtiges Werk: Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum disposita. Florent. 1729. 4. mit 108 sauberen Kupfern, wodurch er sich unter den Botanikern einen unsterblichen Nahmen erworben. Schade daß der zweyte Theil dieses vortrefflichen Werkes ganz verloren gegangen ist.

Stephan Hales bearbeitete sehr gründlich die Pflanzenphysiologie, und hat in dieser Absicht eine Menge wichtiger Versuche angestellt. Sein Werk: Vegetable Statiks or an account of some experience on the sap of vegetables etc., welches zu London 1727 in 4. zuerst erschien, ist das einzige in seiner Art und gehört noch immer zu den ersten klassischen Werken, welche von der Physiologie der Gewächse handeln. Man hat von diesem schätzbaren Werke eine französische und eine nach dieser gefertigte deutsche Uebersetzung.

Heinrich Ludwig du Hamel du Monceau's Verdienste um die angewandte Botanik, besonders um den ökonomischen Theil derselben, sind so groß und so bekannt, daß eine Anpreisung derselben überflüssig wäre. Mit Recht wird er unter die ersten Oekonomen gezählt. In seinem vortrefflichen Werke: De la physique des arbres, de l'anatomie des plantes et de l'oeconomie vegetable, avec une dissertation sur l'utilité de methodes de botanique. Paris, 1758. 2 Volumes in 4. hat er nicht nur die Anatomie und Physiologie der Gewächse vollständig abgehandelt, sondern auch viel schönes von Pflanzenmethoden, von der Bestimmung der Gattungen, Arten, Abänderungen geschrieben. Auch von diesem schätzbaren Werke hat man eine deutsche Uebersetzung unter dem Titel: Duhamel's Naturgeschichte der Bäume.

Philipp Miller, ein berühmter englischer Gärtner, war der erste, welcher seine Kunst wissenschaftlich trieb. In seinem Werke, the Gardners dictionary, welches im Jahre 1724 in 4. herauskam, hat er die in der Gartenkunst anwendbare Naturlehre abgehandelt, und jede einzelne Pflanzengattung mit ihren Arten und Abänderungen genau beschrieben. Dieses Werk ist sehr oft aufgelegt, und in verschiedene Sprachen übersetzt worden, und behauptet sich immer noch als das erste in diesem Fache. Von der letzten Ausgabe, worin die Gattungsnahmen nach dem Linneischen Systeme angegeben sind, hat man eine deutsche Uebersetzung in 4 Quartbänden.

Siebente Epoche.

Von Linné bis Hedwig, vom Jahre 1735 bis 1782.

In dieser Epoche fing die Kräuterkunde an sich zu ihrer glänzenden Höhe zu erheben. Linné, Gleditsch und Köhlreuter bewiesen, letzterer sogar durch Erzeugung von Bastardpflanzen, unwidersprechlich das Geschlecht der Pflanzen, Linné zeigte den einzigen wahren Weg, Gattungen zu bestimmen, erfand ein neues System, erleichterte das Studium durch eine bestimmte Kunstsprache, und ordnete endlich alle entdeckten Gewächse. Seine Schüler gehen in alle Weltgegenden und entdecken Pflanzen. Sein System verbreitet sich über die ganze kultivirte Erde, und findet überall Anhänger. Hedwig gibt neue Aufschlüsse in der Pflanzenphysiologie, und ordnet besser, als vorher geschehen, die Moose.

Carl von Linné, ein Mann von feuriger Einbildungskraft und großem Genie, ward in Schweden in einem Dorfe, Nahmens Rashult, in der Provinz Smaland 1707 geboren. Sein Vater, ein Prediger, wollte, daß er Theologie studiren sollte. Der muntere Knabe war aber lieber im Freyen und sammelte Kräuter. Dieses brachte den Vater, welcher glaubte, daß sein Sohn kein Genie zu Wissenschaften hätte, zu dem Entschlusse, ihn Schuster werden zu lassen. Hätte der Provincialmedicus zu Wexiou, Rothmann, welcher das Genie des Knaben bemerkte, sich nicht seiner angenommen, und den Vater dahin gebracht, daß er ihn Medicin studiren ließ, so wäre Linné's groſses Genie wahrscheinlich unterdrückt worden. Unter vielen Mühseligkeiten

seeligkeiten und in großer Dürftigkeit legte er die akademischen Jahre zurück, und oft mußte er, um sich die nöthigsten Bedürfnisse zu verschaffen, zum Schuhflickerhandwerke seine Zuflucht nehmen. Celsus, Professor der Theologie zu Upsal, und Rudbeck nahmen sich seiner zuletzt an. Er durchreiste auf Kosten der Akademie Lappland, machte nach seiner Zurückkunft mit der Tochter des Provinzialarztes Moräus, seiner nachmahligen Frau, Bekanntschaft, welche ihm Geld nach Holland zu reisen, und dort zu promoviren gab. Durch Börhave wurde er dem Doctor Cliffort empfohlen, der ihn auf kurze Zeit nach England schickte, und dessen Garten und Herbarium er nutzte. Nach Rudbeck's Tod wurde er Professor der Botanik zu Upsal. Der König hob ihn in den Adelstand, und machte ihn endlich zum Archiater und Ritter des Nordstern-Ordens. Er starb den 8ten Januar 1778.

Wichtige, weit aussehende, mit vielen Schwierigkeiten verknüpfte Geschäfte, sagt Hedwig (Sammlung seiner Abhandl. und Beobacht. 2tes Bändchen S. 43) fordern, wenn sie gehörig ausgeführt werden sollen, ihren eigenen Mann; einen Mann, der sich ihnen mit allen seinen Geistesgaben ganz und gar widmet. Dieses that Linné, so bald er nach vollendeter akademischer Laufbahn bestimmt in der gelehrten Welt auftrat. Mit brennendem Eifer nahm er sich des ganzen Naturreichs an, machte die Beordnung und Bestimmung aller in diesem ungeheuren Feld von Mannigfaltigkeiten befindlichen Körper gleichsam zu seinem einzigen Wirkungskreise, und bot alle Kräfte auf, ihrer Kenntniß so viel Deutlichkeit, Richtigkeit und faßliche

Leich

Leichtigkeit, als ihm möglich war, zu geben. Die schönen friedlichen Bürger des Pflanzenreichs hatten ihn schon als Knaben an sich gezogen. Unstreitig fachte Olaus Celsius, der ihn zu sich nach Upsal nahm, seine Neigung für diese seine Gespielen immer mehr und mehr, auch endlich seinen Muth zu großen Unternehmungen unter ihnen, zuerst an. Sein natürliches Feuer, seine glühende, durchdringende Einbildungskraft wurden durch die Menge von Mängeln und Unrichtigkeiten, die er unter der Angabe von Gewächsen und ihren Bestimmungen vorfand, entzündet, so, daß er sich ernstlich vornahm, der ganzen Gewächskenntniß eine andere Wendung, eine andere Gestalt zu geben. Er errichtete demnach ein ganz neues System, worin er die Gewächse nach ihren Geschlechtstheilen, in welchen er den einzigen soliden Grund zu einer systematischen Anordnung fand, ordnete. Noch nie waren diese Theile, nebst ihren Umhüllungen und den Folgen ihrer Verrichtung so genau untersucht worden. Seine Gattungsbestimmungen hatten daher weit mehr natürliche Richtigkeit, Vollständigkeit und Deutlichkeit, als aller seiner Vorfahren. Er ließ nicht das geringste, was an den Gewächsen vorkam, unbemerkt, und wußte alles meisterlich zur Bestimmung aller zu jeder Gattung gehörigen Arten, die ihm mit Gewißheit bekannt geworden waren, anzuwenden, wobey er auch die Nahmen und Bestimmungen seiner Vorfahren und Zeitgenossen anzuzeigen nicht unterließ. Den vorher oft wunderbar zusammengesetzten Benennungen, abgeschmackten, weitschweifigen, unnatürlichen, auch mit unter läppischen Bestimmungen, und der dadurch erhöhten Schwierigkeit unter

ter den Botanikern sich einander mit Leichtigkeit verständlich zu machen, half er dadurch ab, daß er gleichsam eine neue botanische Sprache einführte, und die sehr glückliche Erfindung machte, jeder Art einen Trivial- oder Beynahmen beyzulegen. Alles das Eigene und Neue verständlicher zu machen, und zu zeigen, wie man sich bey der Untersuchung, Beurtheilung, Bestimmung und Benahmung zu benehmen habe, entwarf er seine Grundsätze unter der Aufschrift: Philosophia botanica. Sein ganzer Kopf war System; die Vorstellungskraft äußerst lebhaft, seine Schreibart gut, dichterartig, gedrängt und anziehend. Ohne die Neuheit im geringsten in Anschlag zu bringen, mußte gleichsam das ganze botanische Publikum seinen Lehren, seinen gesammten botanischen Aufstellungen huldigen. Von den entferntesten Orten strömten ihm die Erzeugnisse der Natur, vorzüglich aus dem Gewächsreiche, zu. Um eines Theils das aufzuklären, was bis dahin diejenigen, welche unter sehr entlegene Himmelsstriche gekommen waren, meistens unvollständig und dunkel von den vorgefundenen Gewächsen angezeigt hatten, andern Theils auch diese Entdeckungen durch andere zu erweitern, machte er selbst verschiedene Reisen, und bildete eine Menge Zöglinge, welche in jenen entfernten Gegenden Beobachtungen anstellten, und ihre Entdeckungen ihrem großen Lehrer zur Aufführung seines großen und herrlichen Gebäudes dankbarlichst zuschickten. Wie ungemein durch dieses alles die Kenntniß der vormahligen Arten und ihre Zahl an neuen zunahm, beweisen die zweyte Ausgabe seiner Specierum plantarum, die eigene zwölfte seines Systems, nebst seinen Mantissen. Diese nur er-

wähnte Ausgabe war bloß an Gattungen über hundert gegen die unmittelbar vorhergehende, reicher geworden, um wie weit mehr an Arten!

Die Zahl derjenigen nicht unbedeutenden Botaniker, denen besonders das System Linné's nicht so ganz behagen wollte, ist sehr gering. Gleichwohl strebten diese sowohl, als die Menge der übrigen, und streben noch, von seiner annehmlichen Lehrart, seinem erleichternden Gange, seinem erhabenen Beyspiele, wie von neuem belebt, hauptsächlich nach Erweiterung der Kenntniß durch neue Entdeckungen in dem beynahe unermeßlichen Gebiete des Gewächsreiches. Strebt (ruft Hedwig aus) besonders seitdem der große Mann nicht mehr ist, nach Verbesserung seines Systems und seiner Grundsätze, nach Berichtigungen und Vergewisserungen des Zweifelhaften.

Aus der Menge der botanischen Schriften dieses großen Naturforschers wollen wir nur einige wichtige ausheben. Er machte im Jahre 1732 eine Reise nach Lappland, auf welcher er mit vielen Beschwerden zu kämpfen hatte, durchwanderte die Wälder, Berge, Felder, Wiesen und Sümpfe dieses vorher noch nie untersuchten Landes, und sammelte in diesen Gegenden beyläufig 537 Pflanzen, die er nach seiner Zurückkehr nach seiner eigenen Methode beschrieben, und wovon er verschiedene auch abgebildet hat. Es finden sich darunter mehrere neue und seltene nördliche Pflanzen. Hier erscheint zum ersten Mahle der Entwurf eines Sexualsystems. Im Jahre 1735 gab er zum erstenmahl sein Systema naturae in Stockholm heraus, von welchem Werke er selbst 12 Auflagen besorgte. Im Jahre 1736 erschienen seine Bibliotheca bo-

botanica und seine fundamenta botanica in Amsterdam, im Jahre 1737 seine Genera plantarum, und in demselben Jahre das prächtige Werk, sein Hortus Cliffortianus, in welchem sehr viele seltene ausländische Pflanzen beschrieben und abgebildet sind. Im Jahre 1738 kamen seine Classes plantarum seu Systemata plantarum a fructificatione desumta zu Leyden heraus; dann verschiedene Dissertationen welche meistens in den Amoenitatibus academicis gesammelt sind; im Jahre 1747 seine Flora Zeylanica, im Jahre 1748 sein Hortus upsaliensis, in eben demselben Jahre seine Flora oeconomica; im Jahre 1749 seine Materia medica, und sein Pan suecicus; im Jahre 1751 seine Philosophia botanica, eines der wichtigsten Werke dieses großen Mannes; im Jahre 1753 seine Species plantarum, welches Werk allein schon hinlänglich wäre, ihn unsterblich zu machen.

Gleichzeitig mit Linné lebte der große Albert von Haller, dessen weitumfassendes Genie sich mit so vielen Gegenständen beschäftigte, und der das äußerst seltene Talent hatte, ruhig und kalt die natürlichen Gegenstände zu beobachten, die Physiologie des menschlichen Körpers zu bearbeiten, und sich zugleich mit dichterischem Fluge in die idealische Schöpfung zu erhaben. Er wurde 1708 geboren, studirte in Leyden unter der Anführung des großen Börhave, wurde Professor der Anatomie und Botanik in Göttingen, verließ diesen Musensitz und begab sich nach Bern, wo er Präsident des großen Rathes ward, und starb im Jahre 1777. Im Jahre 1728 fing er seine Alpenreisen an, welche er mehrere Jahre fortsetzte, und auf welchen

chen er eine Menge Pflanzen fand, unter welchen viele vorher unbekannte waren. Im Jahre 1747 gab er eine Enumerationem plantarum indigenarum Helvetiae, und im Jahre 1768 sein vortreffliches, jedem Pflanzenforscher unentbehrliches Werk: Historia stirpium Helvetiae indigenarum in 3 Bänden in Folio heraus. In diesem Werke sind 2500 nach einer eigenen, im Artikel **Pflanzensystem** anzuzeigenden Methode, meisterhaft nach der Natur beschrieben, und auf 48 Kupfertafeln verschiedene vortrefflich abgebildet.

Christian Gottfried Ludwig, aus Schlesien gebürtig, mit einer besonderen Neigung zur Naturgeschichte, vornähmlich ihrem reitzenden Fache, der Botanik, und einem vortrefflich logischen Kopfe versehen, begleitete Hebenstreit auf seiner Reise nach Afrika. Nach seiner Zurückkunft wurde er Professor zu Leipzig. Nebst verschiedenen Dissertationen gab er im Jahre 1737 seine Definitiones generum plantarum, und im Jahre 1742 seine Institutiones regni vegetabilis heraus. Letzteres Werk übertraf sowohl in der Einrichtung, als in der gründlichen Ausführung alle vorher erschienenen Lehrbücher dieser Art, und hätte zur Richtschnur dienen sollen. Er errichtete ein eigenes System, welches er aus der Rivinischen und Linneïschen Methode zusammen setzte, und bestimmte danach in ersterem Werke alle damahls bekannte Pflanzengattungen.

Johann Gottlieb Gleditsch wurde den 5ten Februar 1714 in Leipzig geboren. Er studierte in seiner Vaterstadt, und machte verschiedene Reisen durch Sachsen. Von Berlin, wo er sich nachher, um die anatomischen

Vorlesungen zu besuchen, aufhielt, ging er nach den Gütern des Herrn von Ziethen in Trebnitz, wo er einen botanischen Garten anlegte. Da König Friedrich der Zweyte die Akademie wieder in Aufnahme brachte, ward er nach Berlin gerufen, und erhielt den Charkater als Hofrath. Er war ein sehr fleißiger und um die Pflanzenkunde sehr verdienter Mann, und endigte sein thatenvolles Leben den 5ten October 1786. Er hat sehr viele Abhandlungen, theils ökonomischen, theils botanischen Inhaltes geschrieben, welche theils in den Schriften der Berliner Akademie der Wissenschaften enthalten, theils besonders gedruckt sind. Im Jahre 1753 gab er seine Methodus fungorum heraus, worin er sehr viele Arten von Schwämmen vollständig beschrieben hat, und im Jahre 1769 sein Systema plantarum a staminum situ. Gegen Siegesbeck gab er wegen des Geschlechts der Pflanzen einige Streitschriften heraus, und bewies dasselbe durch Befruchtung eines weiblichen Palmbaums zu Berlin vermittelst eines blühenden Zweiges von einem männlichen, welcher sich zu Dresden fand. Die Forstwissenschaft erhob er zuerst zu dem Range einer besonderen und gründlichen Wissenschaft, hielt die ersten Vorlesungen darüber und schrieb das erste Lehrbuch derselben.

Georg Eberhard Rumpf wurde in Hanau geboren. Er ging als Arzt nach Ostindien, und wurde auf der Insel Amboina als Bürgermeister und Oberkaufmann ansässig. Mit großem Fleiße sammelte er alle Produkte Indiens, besonders die Gewächse. In seinem Alter hatte er das Unglück, das Gesicht einzubüßen, so daß er die Gegenstände nur durch das Gefühl

fühl erkennen konnte. Er starb 1706. Seine Zeichnungen und Manuscripte kamen an Johann Burmann, welcher sie unter dem Titel: Georgii Everhardi Rumphii Herbarium amboinense. T. I — VI. cum auctario zu Amsterdam in den Jahren 1750 — 1755 in Folio mit Kupfern herausgab. In diesem Prachtwerke sind die seltensten indischen Gewächse beschrieben und herrlich abgebildet.

Johann Georg Gmelin, 1710 zu Tübingen geboren, ging 1727 nach Petersburg, wo er nach einiger Zeit von der Akademie als Mitglied aufgenommen wurde. Er machte eine zehnjährige Reise durch Sibirien, und starb 1755. Nach seiner Zurückkunft schrieb er eine Flora sibirica. Tomi IV. Petropol. 1748 — 1769. 4. mit 299 Kupfern. Die beyden letzten Theile sind von seinem Brudersohne Samuel Gottlieb Gmelin heraus gegeben, der fünfte Theil aber, welcher von den Kryptogamisten handeln sollte, ist nicht erschienen. In diesem Werke beschrieb er seine eigenen Entdeckungen, die er im Pflanzenreiche in Sibirien gemacht hatte, und auch die Entdeckungen des unglücklichen Steller's, dessen zurückgelassene Handschriften er erhalten hatte; er führte darin sehr viele neue Pflanzen auf, bestimmte mehrere neue Gattungen nach van Royens Methode, zeigt viele botanische Kritik und führt die Arzneykräfte der Gewächse nach dem Urtheile der Eingebornen an.

Johann Franz Seguier war nicht nur ein großer Botaniker, sondern auch ein großer Kenner der Litteratur dieser Wissenschaft. Da er die großen und reichen Bibliotheken zu Paris, auch die von Sloane und andere

dere, welche er auf seinen Reisen durch fast ganz Europa besuchte, nützte, so lernte er eine Menge botanischer Schriften kennen und ward dadurch in Stand gesetzt, sein schätzbares Werk: Bibliotheca botanica seu Catalogus librorum omnium, qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re rustica et horti cultura tractant, welches zu Haag im Jahre 1740 in 4. heraus kam, zu verfertigen. Er untersuchte die Pflanzen des Veronesischen Gebietes und die Flora dieser Gegend, welche er im Jahre 1745 in 2 Bänden in 8. herausgab, ist auch reich an kryptogamischen Gewächsen.

Johann Geßner, ein Schweitzer, ist aus verschiedenen Schriften als Botaniker rühmlichst bekannt. Am berümtesten ist seine Phytographia sacra generalis, wovon in Zürich vom Jahre 1759 bis 1766 7 Theile, und dann in den folgenden seine Phytographia sacra specialis erschienen. Sein bestes Werk, an welchem er viele Jahre lang arbeitete, welches er unter dem Titel: Tabulae phytographicae analysin plantarum exhibentes, herausgeben wollte, und welches auf 80 Tafeln in Folio in etlichen tausend Figuren die Kennzeichen der Linnëischen Gattungen enthält, kam erst durch die Besorgung des Herren Doktor Schinz zu Zürich bey Füßli dem Sohne heraus. Im Jahre 1795 erschien der erste Fascikel von 4 Tafeln und 7 Bogen Text mit ausgemahlten oder schwarzen Kupfern, und im Jahre 1796 der zweyte.

Peter Kalm, ein Schüler Linnë's, ein sehr thätiger Mann, Theolog und zugleich Pflanzenforscher und Arzt, bereiste nicht nur verschiedene Gegenden Rußlands und Schwedens, sondern

dern auch das nördliche Amerika, und hat in seinen verschiedenen Reisebeschreibungen sehr viele, theils neue, theils seltene Pflanzen beschrieben, auch sich noch durch viele kleine, theils ökonomische, theils botanische Schriften als Oekonom und Botaniker keinen geringen Ruhm erworben.

Johann Hill, ein Engländer, hatte die Idee, alle von Linné erwähnte Pflanzen in Kupfer stechen zu lassen, und es kamen davon unter dem Titel: Vegetabile System 26 Bände in Folio in den Jahren 1759 — 1775 mit 1521 Kupfern, worauf 5624 Pflanzen abgebildet sind, heraus. Unter diesen Pflanzen findet sich noch kein Baum, kein Gras und kein Kryptogamist. Dieses Werk ist aber, der schlechten Abbildungen und des ungeheuren Preises wegen für jedermann unbrauchbar. Die Abbildungen sind größtentheils nicht nach der Natur, sondern nach Beschreibungen gemacht. Man kann leicht denken, daß auf diese Art viele den natürlichen nicht einmahl ähnlich sind.

Kasimir Christian Schmiedel, Professor zu Erlangen, wandte vielen Fleiß vorzüglich auf die Untersuchung kryptogamischer Gewächse. Im Jahre 1747 gab er seine Icones plantarum in Nürnberg heraus. Seine Beschreibungen sind vollständig und mit Kritik verbunden, auch sind hier mehrere Theile, welche Schmiedel für die Befruchtungstheile der Farrenkräuter, Moose und Schwämme hielt, genau beschrieben und abgebildet. Ihm haben wir auch die von Konrad Geßner hinterlassenen Werke und Abbildungen, nebst verschiedenen wichtigen Dissertationen botanischen Inhaltes, zu danken.

Otto

Otto von Münchhausen machte sich durch sein gemeinnütziges Werk, den Hausvater, welcher das erste ökonomische Journal war, um die Landwirthschaft in Deutschland sehr verdient. In diesem vortrefflichen Werke hat er auch der Kräuterkunde gehuldigt und vieles, was in die reine Botanik gehört, abgehandelt.

Karl Bonnet, ein wahrer philosophischer Naturforscher, beschäftigte sich vorzüglich mit der Physiologie der Gewächse. Alle seine Abhandlungen haben das Gepräge eines wahrhaft philosophischen Kopfes. In seinen Betrachtungen über die Natur stellte er die scharfsinnigsten Vergleichungen zwischen Thier- und Pflanzenreich an, und zeigte die nahe Verwandtschaft zwischen beyden, den allmähligen Uebergang von einem zum andern, und die Schwierigkeit eine Grenze zwischen beyden zu bestimmen. Sehr scharfsinnig ist seine Abhandlung sur l'usage des feuilles, (welche auch ins Deutsche übersetzt ist) in welcher er die Verrichtungen und den Nutzen der Blätter durch Beobachtungen und Versuche dargethan hat.

Anton Scopoli zu Fleimsthal in Tyrol im Jahre 1723 geboren, verdient unstreitig in die Reihe der größten Pflanzenforscher gesetzt zu werden. Größtentheils ohne Unterricht und ziemlich lange von allerley widrigen Schicksalen verfolgt, ward er durch sich selbst der große Mann, der scharfe Beobachter der Natur. Botanik war sein Lieblingsfach, doch beschäftigte er sich auch mit den übrigen Theilen der Naturgeschichte, und hat fast nichts Mittelmäßiges geschrieben. Er war erst Arzt in Idria, kam darauf als Professor nach Schemnitz in Ungarn, und zuletzt nach Pavia, wo er den 3ten May

1788

1788 starb. Er arbeitete eine neue Pflanzenmethode aus, und beschrieb die in Krain wild wachsenden Gewächse zuerst nach seiner eigenen, dann nach Linné's Methode (Flora carniolica T. I. II. Vindeb. 1772. 8. mit 65 Kupfern). In seinem hohen Alter als Professor zu Pavia fuhr er noch fort neue Entdeckungen in allen drey Reichen der Natur der gelehrten Welt mitzutheilen (Deliciae florae et faunae insubricae T. I. II. III. Ticini 1786 Fol. mit 75 Kupfern. Ein sehr prächtiges Werk, von dem nur wenige Exemplare vorhanden sind). Durch viele mikroskopische Untersuchungen verlor er ein Jahr vor seinem Ende das Gesicht. Es ist zu bewundern, daß ein Mann, dessen ganzes Leben eine Kette von Unglücksfällen war, es so weit hat bringen können.

Karl Allione, Professor der Botanik zu Turin, hat sich um die Gewächse seines Vaterlandes sehr verdient gemacht, und solche in einem prächtigen Werke, Flora pedemontana, T. I. II. III. August. Taurin. 1785. Fol. mit 92 Kupfern, beschrieben.

Joseph Gottlieb Kölreuter war der erste und einzige, welcher viele wichtige Versuche mit dem Blumenstaube verschiedener Gewächse anstellte, und dem es glückte Bastardpflanzen zu erziehen.

Johann Christian Daniel von Schreber, geboren im Jahre 1739, ein Schüler Linnés, war erst Magister in Leipzig, dann wurde er Professor und Hofrath in Erlangen, und endlich mit Beybehaltung dieser Stelle Präsident der kaiserlichen Akademie der Naturforscher. In seinen meistens ökonomischen wichtigen Schriften hat er auch vieles Lehrreiche von Pflanzen ange-

ge-

geführt. In Leipzig gab er ein Spicilegium florae lipsiensis 1771. in 8. heraus. Später fing er das vortreffliche Werk von den Gräsern an, welches das einzige in seiner Art ist, nur Schade! daß es nicht scheint vollendet zu werden. Er besorgte auch eine neue, sehr vermehrte Ausgabe der Linnéischen Generum plantarum, und wir hofften, daß diesen auch die Species plantarum folgen würden, indem die Genera ohne solche unnütz sind, allein wir hofften bisher vergebens. Die Werke dieses verdienten Naturforschers haben alle das Gepräge des reifsten Nachdenkens und der richtigsten Beobachtungen.

Nicolaus Joseph Edler von Jacquin, in den Niederlanden geboren, einer der größten jetzt noch lebenden Botaniker, und Professor dieser Wissenschaft in Wien, reiste auf Kosten Kaisers Franz des Ersten nach Westindien, um die Gewächse dieser fernen Länder zu untersuchen, und hat die Kräuterkunde auch wirklich mit einer Menge neuer Entdeckungen bereichert. Seine erste Schrift: Enumeratio systematica plantarum, quas in insulis caribais vicinaque americae continente novas detexit aut cognitas emendavit, kam im Jahre 1760 in 8. in Leyden heraus, dann folgte sein prächtiges Werk: Selectarum stirpium americanarum historia. 1763. fol. worin sehr viele Pflanzen und zwar mehrere neue Gattungen zuerst nach Linnéischem System beschrieben, und viele, deren wahre Charaktere noch unbekannt waren, genau und vollständig bestimmt sind. In diesem Werke sind 183 ausgemahlte Tafeln. Als er von seinen Reisen zurückkam, hatte er das sonderbare Schicksal, als Bergrath zu Schemnitz in Ungarn angestellt zu werden,

er

er kam aber nachher als Professor der Kräuterkunde nach Wien, und gab im Jahre 1769 und in den folgenden seine wichtigen botanischen Beobachtungen (observationes botanicae) meistens über fremde und seltene Gewächse heraus. Im Jahre 1771 erschien der erste und kurz darauf der zweyte Theil seines Hortus vindebonensis und dann seine Flora vindebonensis. In den Jahren 1773 — 1778 erschien das prächtige und seltene Werk: Flora austriaca, Vol. I--V. in fol. mit 500 gemahlten Tafeln. In den Jahren 1778 und 1781 gab er die Miscellanea austriaca Vol. I. II. in 4. mit vielen illuminirten Kupfern heraus, und von dem Jahre 1786 an gab er seine Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia in 4. mit sehr vielen illuminirten Kupfern heraus, wovon bis 1790 vier Bände erschienen sind. In allen diesen Werken hat sich Jacquin um die Erweiterung der Wissenschaft sehr verdient gemacht, so daß wir durch ihn fast die meisten Entdeckungen im botanischen Fache erhalten haben. Nur Schade, daß seine Werke alle sehr kostbar sind!

Johann Andreas Murray, ein Landsmann, Schüler und großer Verehrer von Linné, Professor der Kräuterkunde zu Göttingen, hat in den Schriften der königlichen Göttingischen Akademie der Wissenschaften verschiedene seltene Pflanzen beschrieben, den dortigen botanischen Garten verbessert, und Linné's Systema vegetabilium mit den nach der letzten von Linné besorgten Ausgabe desselben bekannt gewordenen Gewächsen bereichert, zweymahl neu aufgelegt. Uebrigens war er ein äußerst orthodoxer Linnéaner, und verketzerte jeden, welcher es wagte,

auch in dem geringsten anders zu lehren, als Linné gelehrt hatte.

Michael Adanson, ein sehr großer Pflanzenforscher, lebte vier Jahre in Senegal, und beschrieb in seiner Naturgeschichte von Senegal im Jahre 1757 verschiedene dort wild wachsende merkwürdige Bäume. Sein wichtigstes Werk ist: Familles des plantes, Paris 1763 in 8. Vol. I. II. in welchem die Entwürfe von 65 verschiedenen von allen Pflanzentheilen hergenommenen Systemen enthalten sind.

Karl von Linné, der Sohn wurde zu Upsal den 20sten Januar 1741 geboren. In seinem 19ten Jahre wurde er schon Demonstrator der Botanik, erhielt nach des Vaters Tode die botanische Lehrstelle, und starb den 1sten November 1783. Er hatte große botanische Kenntnisse. Von ihm haben wir eine Decas plantarum rariorum horti upsaliensis in fol. Supplementum plantarum, Brunsw. 1781. 8., womit er das System seines Vaters zu bereichern suchte.

Peter Simon Pallas wurde in Berlin geboren, und ging nach Petersburg, wo er Kollegienrath wurde, und auf Kosten der Kaiserin Katharine der Zweyten durch die asiatischen unter Rußland stehenden Länder Reisen machte. In der Beschreibung dieser Reise, welche in 3 Quartbänden erschienen ist, hat er zwar in den jedem Theile beygefügten Anhängen sehr viele Pflanzen beschrieben und auch abgebildet, aber später machte er uns erst mit den botanischen Früchten dieser Reisen bekannt, indem er dieselben in seinem prächtigen Werke, der Flora rossica, wovon in den 2 Jahren 1784 und 1788 des ersten Bandes 1ster und 2ter Theil

in

in Fol. mit 100 ausgemahlten Kupfertafeln zu Petersburg erschienen ist, beschrieb.

Georg Christian Oeder gehört ebenfalls zu denjenigen großen Männern, welche zur Vervollkommnung der Kräuterkunde wesentlich beygetragen haben. Seine Flora danica, und seine Elementa botanica, welche in dem Jahre 1761 und den folgenden heraus kamen sind wahre Meisterwerke. Ersteres enthält sehr saubere Abbildungen der dänischen Pflanzen in Fol.

Die Botaniker wurden nun in Deutschland und ganz Europa häufig, und die meisten lieferten wenigstens durch Beschreibung derjenigen Gegenden, worin sie sich aufhielten, vortreffliche Beyträge zu einer allgemeinen Geschichte der Pflanzen. Murray und Weber beschrieben die um Göttingen herum wild wachsenden Gewächse, der letztere besonders die kryptogamischen, wozu Weis schon den Anfang gemacht hatte, und unter diesen viele neue der Harzwälder; Otto Friederich Müller setzte die dänische, Jacquin die östreichische Flora fort; Reichard besorgte eine neue vermehrte Ausgabe der Linnéischen Specierum plantarum unter dem Titel: Systema plantarum, in vier Theilen, und schrieb eine Frankfurter Flora; Guner gab uns eine norwegische, Scholler eine barbische, van Geuns ein Supplement zu der niederländischen. Gmelin beschrieb die um Tübingen wild wachsenden Gewächse, Matuschka die schlesischen, Leers die herborner, (wobey er sich durch genaue Beschreibungen und Abbildungen, besonders um die Gräser, verdient machte), Katharina Helena Dörrien die in den nassauischen Landen wildwachsenden, Curtis die in der Gegend von Lon-

don, Villars die in Dauphine, Buillard und Lamark die in der Pariser Gegend heimischen Gewächse. Pollich beschrieb die pfälzischen Pflanzen, und seine genauen vortrefflichen Beschreibungen können jedem Botaniker zum Muster dienen. Mönch beschrieb die hessischen, Retzius die nordischen (skandinavischen), Lightfoot die schottischen, Wiggers die hollsteinischen, Relham die um Cambridge wachsenden, Kerner die um Stuttgard, und Willdenow die um Berlin heimischen Gewächse.

Außer diesen mannigfaltigen und verdienstvollen Bemühungen der besten Botaniker um die heimische Pflanzenkunde, wurden auch in den neuern Zeiten von den größten Naturkündigern und Pflanzenforschern die wichtigsten Reisen fast in alle Theile der Welt unternommen, und die Früchte dieser Reisen waren immer neue Entdeckungen und Bereicherungen in der Naturkunde.

Forsköhl bereiste Aegypten und das glückliche Arabien. Er starb zwar auf der Reise, und durch seinen Tod ging vieles wichtige verloren; doch kamen seine Papiere an Niebuhr, welcher seine vortrefflichen neuen Entdeckungen, Beschreibungen und Abbildungen von vielen Gewächsen zum Besten der Wissenschaft bekannt machte.

Fusée Aublet, ein Franzose, widmete sich der Apothekerkunst, und reiste mit guten botanischen Kenntnissen nach Gujane in Amerika. Nachdem er dort eine sehr große Menge Entdeckungen im Pflanzenreiche gemacht hatte, ging er nach der Insel Frankreich oder Mauritius, kehrte endlich in sein Vaterland zurück, wo er vor mehreren Jahren gestorben ist. Er gab im

Jahre

Jahre 1775 sein vortreffliches Werk: Histoire des plantes de la Gujane françoise, T. I—IV. Londres et Paris in 4. mit 392 Kupfern heraus.

Johann Reinhold Forster, hernach Professor zu Halle, und sein zu Paris verstorbener Sohn, Georg Forster, Männer von ausgebreiteten philosophischen Kenntnissen und tiefem Forschungsgeiste, kamen in Gegenden hin, die noch keines Europäers, viel weniger eines Naturforschers Fuß betreten hatte, auf die Südsee-Inseln. Sie machten da eine reiche Erndte von neuen Entdeckungen, womit sie uns nach ihrer Zurückkunft in verschiedenen Werken bekannt machten (Joh. Reinh. Forster Characteres generum plantarum, quas in itinere ad insulas maris australis collegit. Lond. 1776. 4. mit 75 Kupfern. — Georg Forster de plantis esculentis insularum oceani australis. Hal. 1786. 8. — Ejusd. florulae insularum australium prodromus, Goetting. 1786. 8.)

Carl Peter Thunberg, eines schwedischen Landpredigers Sohn, jetzt Ritter des Wasa-Ordens und Professor zu Upsal, besuchte Holland und Frankreich, und machte von Freunden in Holland unterstützt Reisen nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Zeylan, Java und Japan. Durch ihn hat die Kräuterkunde einen sehr großen Zuwachs erhalten, und noch mehr haben wir von ihm zu erwarten. Er gab uns bereits im Jahre 1784 seine Flora japonica, ein Muster, welches überall Nachahmung verdient, und hernach machte er uns mit der kapschen Flora bekannt.

Joseph Banks, Baronet und Präsident der Londner Societät, machte in Gesellschaft seines Freundes Solander die erste Reise

des Kapitain Kook's um die Welt mit. Er ist im Besitze der größten Kräutersammlung und überhaupt der seltensten Naturprodukte. Wir haben von ihm ein prächtiges Werk über alle Gewächse von Südindien zu erwarten. Dieser große Naturforscher ist der uneigennützigste Beförderer aller Kenntnisse der Natur.

Der unverdrossene, scharfsinnige Beobachter der Natur, Commerson, welcher gleich stark in der Zoologie und in der Botanik war, machte auf Befehl Ludwig des Funfzehnten in den Jahren 1767 und 1768 die Reise des Kapitain Bougainville mit. Er durchforschte die brasilischen, bonarischen und magellanischen Küsten und die Inseln Otaheiti, Neu-Brittannien, Buoro, Java, Roderich und andere benachbarten, hielt sich darauf fünf Jahre auf der Insel Mauritius auf, von welcher er sehr oft die benachbarte Insel Bourbon und dreymahl die Insel Madagascar besuchte. Von diesen drey Inseln sammelte er Thiere und Pflanzen, beschrieb sie und ließ sie, unterstützt von dem verdienstvollen Commandeur der Colonie, Poivre, der ihn selbst gastfreundlich aufgenommen hatte, mahlen. Sehr viel Nutzen ließ sich von der Reise, dem Fleiße und den Arbeiten dieses Mannes erwarten, aber leider wurde diese Hoffnung vereitelt. Von Strapatzen, Nachtwachen und bitterem Verdrusse, welchen ihm Poivre's Nachfolger verursachte, abgeschwächt, unterlag er und starb im Jahre 1773, da seine sämmtlichen Entdeckungen noch nicht einmahl im allgemeinen geordnet waren. Seine sämmtlichen Collectaneen wurden auf königlichen Befehl nach Paris gebracht, wo sie noch im Museum der Naturgeschichte aufbewahrt werden. Viele Manuscripte

nuscripte und die otaheitischen Pflanzen gingen indessen bey dem Transport zu Grunde. Das noch gerettete Commersonsche Herbarium enthält ungefähr 3000 besondere Arten, und Lorenz Jussieu nahm aus ihm die Charaktere von mehr als 600 neuen Gattungen.

Achte Epoche.

Von Hedwig bis jetzt, vom Jahre 1782 bis 1809.

In der vorigen Epoche machte die Kräuterkunde Riesenschritte. Linné ordnete die ganze Natur, viele, sehr viele Naturforscher, gleichsam von seinem Geiste beseelt, betraten die von ihm geebnete Bahn und wandelten auf derselben rühmlichst immer weiter fort, die Entdeckungen aus allen Weltgegengen häuften sich, und mit Recht kann man diese Periode die Epoche der Entdeckungen nennen. In der gegenwärtigen Periode geht die Wissenschaft nicht nur in Rücksicht der Entdeckungen neuer, und richtigerer Bestimmung schon vorhandener Naturkörper mit gleichstarken Schritten vorwärts, sondern sie gewinnt auch täglich mehr an Gründlichkeit und innerem Gehalte. Linné ließ in der Kryptogamie ein großes Feld zu bearbeiten übrig, an diese dunkelen Geschöpfe hatten sich bisher wenige Naturforscher zu wagen getraut, auch die Früchte und Samen waren wenig untersucht, und die Karpologie lag gleichsam noch in der Wiege, oder war vielmehr noch ein Embryo; der oft räthselhafte Blumenbau hatte auch noch wenige Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und noch Niemand hatte es gewagt, die Absicht desselben zu erforschen; der so äußerst

wichtige zweyte Vermehrungsweg der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Verlängerung, war auch noch weniger Aufmerksamkeit gewürdiget worden. Jetzt traten Männer auf, welche diese Lücken auszufüllen suchten.

Johann Hedwig, anfangs Arzt zu Schemnitz, in der Folge Professor zu Leipzig, wo er 1799 starb, war einer der größten Pflanzenphysiologen, wie man aus mehreren Abhandlungen von ihm, welche sich in dem Leipziger Magazine und in der Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen finden, ersehen kann. Er legte sich mit vielem Fleiße auf die Untersuchung der kryptogamischen Gewächse, und will die Befruchtungswerkzeuge der Moose, Farrenkräuter, Flechten und Pilze, sowohl männliche als weibliche, durch Hülfe seiner vortrefflichen Vergrößerungsgläser gesehen haben. Er bestimmte auch die Gattungen der Moose ganz neu nach Kennzeichen, die er an dem Rande ihrer Kapseln fand, und erwarb sich ein großes Verdienst durch seinen Eifer, neue und zweifelhafte Kryptogamisten abzubilden. Die hierher gehörigen Werke von ihm sind unter andern: 1) Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum. P. I. et II. Lipf. 1782. mit 20 Kupfern in 4. 2) Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Petrop. 1784. 4. mit 37 illuminirten Kupfern. 3) Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum. Lips. fol. seit 1787. mit ausgemahlten Kupfern. 4) Species muscorum frondosorum descriptae et tabulis aeneis 77 coloratis illustratae. Opus posthumum editum a Frid. Schwägrichen. Lipf. 1801. 4.

Georg

Georg Franz Hoffmann, vormahls Professor zu Erlangen, darauf Professor der Botanik und Vorsteher des botanischen Gartens zu Göttingen, und jetzt in Moskau, sucht in der Naturgeschichte der Flechten und der verwandten kryptogamischen Gewächse durch seine vortrefflichen Beschreibungen und Abbildungen das zu leisten, was Hedwig in der Naturgeschichte der Laubmoose gethan hat. Um die Naturgeschichte der so schwer zu bestimmenden Weidenarten macht er sich sehr verdient, und durch die von ihm herausgegebene Flora Deutschlands in Taschenformat, erwirbt er sich den Dank jedes Verehrers der Pflanzenkunde. Von ihm haben wir folgende vortreffliche Werke: a) Enumeratio Lichenum. Fasc. I — IV. Erlangae. 1784. 4. mit vielen Kupfern, welches Werk aber leider nicht fortgesetzt wird. b) Plantae lichenosae. Lips. fol. seit 1790. mit ausgemahlten Kupfern. Ein sehr schätzbares, aber theures Werk, wovon bereits mehrere Theile vorhanden sind. c) Historia salicum. Lips. fol. seit 1789. mit schwarzen und ausgemahlten Kupfern. Iter Band und IIten Bandes Ites Heft. Schade daß die Fortsetzung dieses Werks so langsam fortrückt. d) Nomenclator fungorum. P. I. Berlin 1789. enthält die Blätterschwämme. e) Deutschlands Flora. Erlangen bey Palm 1ter Th. 1791 2ten Th. 1te Hälfte 1795. 3ten Theil. 1 Abth. 1800. 2te Abth. 1804.

Friedrich Ehrhart aus Bern in der Schweitz gebürtig, erlernte die Apothekerkunst, studierte in Schweden bey Linné mit vielem Fleiße Botanik, und wurde zuletzt kurfürstlich braunschweig-lüneburgischer Botaniker und Vor-

steher des kurfürstlichen Gartens zu Herrenhausen. Er war einer der größten Botaniker und ein scharfsinniger Forscher der Natur, ein großer Verehrer Linné's, aber kein sklavischer Anbeter desselben. Seine vielen und wichtigen botanischen Beobachtungen hat er uns in seinen Beyträgen zur Naturkunde, wovon 7 Bändchen erschienen sind, mitgetheilt.

Das lange noch nicht genug bearbeitete Feld der Schwämme suchte Professor Batsch in Jena zu bearbeiten. In seinem Werke: Elenchus fungorum, wovon der Anfang im Jahre 1783 heraus kam, und welchem zwey Fortsetzungen folgten, sind viele dieser noch bis jetzt paradoxen Produkte beschrieben und abgebildet. Dieser verdiente Naturforscher arbeitete überhaupt mit rastlosem Fleiße, um botanische Kenntnisse immer mehr in Umlauf zu bringen und populärer zu machen; dieses beweisen seine Botanik für Frauenzimmer, seine botanischen Unterhaltungen für Naturfreunde, seine dispositio analytica generum plantarum, und andere Schriften. Er ist Stifter einer naturforschenden Gesellschaft in Jena, wo er 1801 starb.

Friedrich Casimir Medikus, Regierungsrath und Direktor der physisch-ökonomischen Gesellschaft zu Heidelberg, und des botanischen Gartens zu Mannheim, wo er im vorigen Jahre starb, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen und großer Scharfsicht, hat dadurch sehr viel zur Vervollkommnung der Kräuterkunde beygetragen, daß er die in der Naturkunde so gefährliche Klippe, das Vorurtheil des Ansehns vermieden, mit bewundrungswürdigem, beyspiellosem Fleiße eine Menge Pflanzen, besonders ihre Befruchtungswerkzeuge, genauer, als alle seine

Vor-

Vorgänger untersucht, die Irrthümer, besonders von Linné, freylich manchmahl zu hitzig, gerügt, und viele Pflanzengattungen genauer bestimmt hat. Er gab zuerst Aufschlüsse über den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, über die Fortpflanzung durch Verlängerung, und zeigte uns die wahre Natur der Knospen, Zwiebeln, Knollen, Knospenknollen, Wurzeln mit Zwiebelköpfen, und die Absicht, die die Natur mit ihrem Daseyn verbunden; er hellte das Fruktifikationsgeschäft der Pflanzen besser auf, als noch irgend ein Botaniker vor ihm gethan hatte; er enträthselte den vorher so versteckten Blumenbau der Asklepiasfamilie; er bestritt mit starken Gründen die Lehre von den Geschlechtstheilen der Schwämme und ihrer Fortpflanzung durch Samen, und suchte zu beweisen, daß sie Produkte einer vegetabilischen Krystallisation, die Resultate einer zweyten Gährung der Pflanzensäfte seyen, und die wahrscheinliche Absicht ihres Daseyns die schnelle Auflösung vegetabilischer Substanzen sey; er untersuchte die Umhüllungen der Samen genauer als seine Vorgänger, setzte bey ihnen eine richtigere Terminologie fest, und bestimmte darnach festere Gattungen. Viele wichtige Abhandlungen von ihm finden sich in den Schriften der pfälzischen Akademie, außer diesen sind vorzüglich schätzbar a) die botanischen Beobachtungen aufs Jahr 1782 und 1783, b) künstliche Geschlechter der Monadelphie, c) Theodora speciosa et familia Aloës, d) Pflanzengattungen der Kreutzblüthen, e) philosophische Botanik, 2 Hefte, f) kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche, 2 Hefte.

Joseph Gärtner, Arzt zu Kalve bey Stuttgart, welcher im Jahr 1791 starb, erwarb

sich

sich ein großes Verdienst um die richtige Bestimmung und genaue Kenntniß der Samen der Pflanzen. Er betrat hier einen neuen ungebahnten Weg mit Ruhm und Ehre, und stiftete sich dadurch ein dauerndes Denkmahl. Sein Werk, de fructibus et seminibus plantarum Tomi II. in 4. mit 180 sehr saubern Kupfertafeln, auf welchen mehrere tausend sorgfältig zergliederte Samen abgebildet sind, ist ein Meisterstück von deutschem Fleiße und Scharfsicht, und trägt sichtbar das Gepräge der Fülle und Reife; es ist das Resultat von mehr als vierzigjährigen sorgfältig gesammelten Erfahrungen, zu denen der Verfasser nur durch rastlose, unermüdete, ungestörte Arbeiten, und von den dazu gehörigen Ausführungsmitteln reichlich unterstützt gelangen konnte, und verdient unstreitig den größten Prachtwerken der Ausländer an die Seite gesetzt, wo nicht vorgezogen zu werden. Noch keiner hat in der Samenlehre das geleistet, was Gärtner geleistet hat. Allenthalben leuchtet Wahrheit, Genauigkeit und Bestimmtheit hervor, und überall erblickt man den aufmerksamen Forscher der Natur, der sie in ihren geheimsten Gängen zu belauschen gesucht und auch den kleinsten Umstand nicht unbenutzt gelassen hat. In eben diesem Werke gibt uns der unsterbliche Verfasser wichtige Aufschlüsse über das eigentliche Befruchtungsgeschäft der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Samen und die dazu erforderlichen Theile, und über die Gemmifikation oder den zweyten Vermehrungsweg durch Knospen, und sucht zu beweisen, daß dieser bey vielen kryptogamischen Gewächsen, (den Pilzen, Flechten u. a. m.) einzig und allein statt habe, und diese alles Geschlechts beständig beraubt seyen, bey vielen

len andern Pflanzen aber neben dem Fortpflanzungswege durch Samen bestehe, um die Fortpflanzung der Gewächse desto sicherer zu stellen; er widerlegt Hedwig's Meinung von den männlichen Geschlechtstheilen der Moose und Farrenkräuter, und sucht zu beweisen, daß dieselben Plantae aphroditae seyen, und daß diejenigen Theile, welche Hedwig bey den Moosen für männliche Theile hielte, Knospen seyen u. s. w., und endlich gibt er uns einen sehr scharfsinnigen Entwurf eines karpologischen Systems.

Einen großen Ruhm hat sich Rektor Sprengel zu Spandau, welcher jetzt in Berlin privatisirt, durch sein vortreffliches Werk: entdecktes Geheimniß der Natur in Bau und Befruchtung der Blumen, erworben. Er lehrte uns darin zuerst die dichogamische Einrichtung der Blumen, die bey vielen Pflanzen Statt hat, kennen, enthüllte uns den oft räthselhaften Bau vieler Blumen, und zeigte wie bey dem Bau einer jeden Blume die weiseste Absicht des Schöpfers zum Grunde liege, und diese jederzeit dahin ziele, um den in ihr befindlichen Honigsaft gegen Verderbniß zu schützen, und die Geschlechtstheile in eine solche Lage zu bringen, daß die Insekten, welchen dieser Honigsaft bestimmt ist, entweder den Antherenstaub in der einen Blume abstreifen, und in der andern aufs Pistill bringen, oder dieses in einer und derselben Blume zugleich verrichten und so die Befruchtung befördern. Er unterschied die wahren und Schein-Nektarien, lehrte uns zuerst die Saftdrüsen, Safthalter, Saftdecken und Saftmahle der Blumen kennen, nnd zeigte, wie ihr Bau, ihre Lage, ihre Farbe zur Erreichung jener Absicht abzwecke. Er hat hierüber die scharfsinnigsten

sten Beobachtungen angestellt, dieselben in seinem Werke auf eine lichtvolle Weise beschrieben, und alle Blumen, bey welchen er seine Untersuchungen angestellt hat, auf 25 Kupfertafeln sorgfältig zergliedert abgebildet.

Carl Ludwig l'Heritier de Brutelle hat sich durch Bekanntmachung vieler neuen Pflanzen berühmt gemacht, besonders hat er viele peruvianische Gewächse, die Dombey auf seiner Reise entdeckte, beschrieben. Seine Werke: a) Cornus. Parisiis. 1788. fol. mit 6 Kupfern, b) Sertum anglicum. Paris. 1788. fol. mit vielen Kupfern, c) Stirpes novae. fasc. I — V. 1784 — 1789. fol. mit vielen Kupfern, haben alle ein ungewöhnlich großes Format und sind sehr kostbar. Er starb 1800 in Paris.

Anton Joseph Cavanilles, ein Abbé aus Valencia gebürtig, der sich beym spanischen Gesandten in Paris aufhielt, hernach in Madrit Professor der Botanik war, und 1804 starb, hat sich um die Botanik durch gründliche Auseinandersetzung der Monadelphie und Bekanntmachung vieler neuer zu solcher gehörigen Gewächse sehr verdient gemacht (Ant. Jos. Cavanilles Monadelphiae classis Dissertationes decem. Matriti 1790. 4. mit 296 schönen Kupfern.) Hernach beschrieb er die seltensten Pflanzen des Madriter Gartens und einige neue spanische und andere aus Südamerika in einem besonderen Werke (Icones plantarum. Vol. I — VI. Matriti. 1791 — 1801. fol. Jeder Band hat 100 Kupfer.

Olaf Swartz, ein Schwede, ging 1783 bis 1787 nach Westindien, wo er, obgleich vor ihm Browne, Sloane, Plumier, Aublet, Jacquin und einige andere diese Länder bereist hatten,

ten, doch viele noch ganz unbekannte Gewächse entdeckte. Er hat uns vorläufig mit den neu entdeckten unter dem Titel: Nova genera et species plantarum. Holm, 1788. 8. bekannt gemacht; ein größeres Werk von ihm mit Abbildungen und Beschreibungen erscheint in Erlangen bey Palm unter dem Titel; Flora indiae occidentalis illustrata et aucta, cum tabulis aeneis.

Jakob Eduard Smith, ein Arzt zu London, und Präsident der Linnéischen Societät daselbst, hatte das Glück, die ganze Linnéische Kräutersammlung an sich zu kaufen, und macht uns mit den neuen und unbestimmten Gewächsen in derselben bekannt. (Jac. Ed. Smith Plantarum icones hactenus ineditae. Fasciculi III. 1789 — 1791. fol. mit 75 illuminirten Kupfern.) Auch von anderen seltenen Pflanzen liefert er uns Beschreibungen und Abbildungen (Smith Spicilegium botanicum. Fasciculi II. Lond. 1791. mit 24 Kupfern. Icones pictae plantarum rariorum descriptionibus et observationibus illustratae. Fasc. I. Lond. 1790. Fasc. II. 1792. Fasc. III. 1793. fol.) Sehr schätzbar ist auch seine Flora brittannica. Vol. I — III. 1800. 8.

William Curtis macht sich einen unsterblichen Nahmen durch sein Prachtwerk, die flora londinensis, von welcher im Jahre 1791 bereits 66 Hefte, jedes Heft mit 6 sauberen ausgemahlten Pflanzenabbildungen erschienen waren, und durch sein eben so prächtiges als nützliches Botanical magazin, von welchem er bis zum Jahre 1793 sechs Bände, jeden Band mit 36 Kupfertafeln heraus gegeben hatte.

Pro-

Professor Batsch suchte die Curtischen Abbildungen auch deutschen Pflanzenliebhabern in seinem geöffneten Blumengarten um einen mäßigeren Preis in die Hände zu liefern.

Wilhelm Aiton, Aufseher des königlichen Gartens in Kew bey London, hat ein sehr schönes Werk über die Gewächse des kewschen Gartens heraus gegeben (Hortus kewensis, or a catalogue of the plants cultivated in the royal botanik garden at Kew, by William Aiton. Volumina III. Lond. 1789. 8. mit wenigen, sauberen Kupfern.) Er starb 1794.

Anton Lorenz Jussieu hat sich durch sein vortreffliches Werk, Genera plantarum secundum ordines naturales, welches das Resultat von mehr als 40jährigen Beobachtungen ist, den Ruhm eines der ersten Pflanzenforscher erworben.

Ritter Lamarck, ehemahls Officier, hernach Mitglied der Akademie zu Paris und später des Nationalinstituts, hat sich durch sein großes allgemeines Pflanzenwerk (Encyclopaedie methodique, la Botanique. T. I. II. III. Paris, 1783 — 1784. 4. mit vielen Kupfern), bey dessen Ausarbeitung er das an neuen Gattungen und Arten so reiche Commersonsche Herbarium benutzte, und durch seine französische Flora (Flore françoise. Tomi III. L'an 3 de la republique s. 1793) als einen der geschicktesten Botaniker gezeigt.

Buillard, 1796 verstorbener Demonstrator der Botanik zu Paris, Bolton, Mitglied der naturforschenden Gesellschaft in Edinburg, der sonst in Göttingen privatisirende, jetzt in Paris lebende, jedem deutschen Pflanzenforscher rühmlichst bekannte Afrikaner Persoon, und August

gust Wihelm Tode und Linck, haben sich um die Naturgeschichte der Schwämme große Verdienste erworben. (Buillard herbier de la Francc, mit sehr vielen sauber illuminirten Kupfern. Buillard Histoire de champignons de la France. Paris 1791 mit 177 Kupfern. Bolton history of Fungusses growing about Halifax Vol. I. II. Lond. 1788 Vol III. 1789. cum appendice 1791 mit 182 Kupfertafeln (eine deutsche Uebersetzung dieses Werks besorgt Willdenow). Persoon Observationes mycologicae; — ejusd. Coryphaei Holmskioldii cum annotationibus et commentatione de fungis clavaeformibus, — dessen neuer Versuch einer systematischen Eintheilung der Schwämme. — Dessen Synopsis methodica Fungorum. Gottingae 1801. 8. und Icones Specierum rariorum fungorum, in synopsi methodica descriptarum a C H. Persoon. Fasc. I — III. Paris und Strasb. bey König 1803 fl. 4. mit lat. und franz. Texte. — (August Wilh. Tode fungi mecklenburgenses selecti, Fasciculi III.).

Johann von Loureiro, ein Portugiese, ging als Missionär nach Cochinchina; da er aber ohne Arzneykunde keinen Eingang sich verschaffen konnte, so legte er sich auf diese Wissenschaft, studirte die dort heimische Materia medica, und bildete sich durch eigenen Fleiß zu einem der geschicktesten Botaniker aus. Nach einem dreyßigjährigen Aufenthalte am Hofe des Königs von Cochinchina ging er über Canton mit portugiesischen Schiffen nach Mozambique, und zuletzt nach Portugal zurück, und schrieb ein schätzbares Werk über die von ihm in Cochinchina auf seiner Reise gesammelten Pflan-

zen. (Flora Cochinchinensis T. I. II. Ulissipone 1790 in 4. und Berol. 1793. in 8.).

Martin Vahl, Professor in Kopenhagen, hat den größten Theil von Europa und das nördliche Afrika bereist. Er hat uns die Forskölschen Pflanzen besser als Niebuhr bestimmt, und uns mit vielen andern seltenen Pflanzen bekannt gemacht. (Martini Vahl Symbolae plantarum, P. I — III. Hafniae 1790 — 93. Fol. mit 75 Kupfern). In den Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Kopenhagen finden sich schätzbare botanische Abhandlungen von ihm; auch setzte er die dänische Flora fort. Kurz vor seinem Tode fing er ein Werk an, das die Beschreibung aller bekannten Gewächse enthalten sollte, wovon er aber nur einen Theil herausgab; die anderen sollen von Freunden desselben aus seinem Manuscripte besorgt werden, und wir haben bisher den zweyten erhalten (Enumeratio plantarum vel ab aliis vel ab ipso observatarum. Vol. I. Hafn. 1804. 8.)

Albert Wilhelm Roth, Landphysikus zu Vegesak bey Bremen, war der erste, der eine Flora von ganz Deutschland herausgab, und dadurch jedem deutschen Pflanzenforscher einen wesentlichen Dienst leistete, und noch jetzt fährt dieser geschickte Kräuterkenner fort durch schätzbare Schriften (z. B. die Catalecta botanica) sich um seine Lieblingswissenschaft immer mehr Verdienste zu erwerben.

Mehrere Floren von vorher noch wenig oder gar nicht untersuchten Gegenden sind seit der Zeit erschienen. Der in allen Fächern der Naturkunde erfahrne Franz von Paula Schranck, Geistlicher Rath und Professor zu Ingolstadt, und jetzt nach München berufen, lieferte

ferte uns eine bayersche Flora, welche als Muster zu allen künftig noch zu verfertigenden Floren verdient aufgestellt zu werden. Jedem philosophischen Pflanzenforscher ist seine Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen schätzbar.

Doctor Anton Johannes Krocker gab uns eine schlesische Flora, welche aber nur mit zu vielen Zweifeln angefüllet ist. Der für die Pflanzenkunde leider! zu früh verstorbene Professor Schmidt zu Prag fing an die böhmische Flora zu beschreiben; Baumgarten gab uns eine leipziger, Timm eine mecklenburger, Schulze eine Mecklenburg-Strelitzische, Lumnitzer eine von der posener Gegend, Hänke eine des Riesengebirges; Reiner und Hohenwarth eine der oberkärntnerischen und benachbarten Alpen; Host eine östreichische Flora; Braune eine Salzburger Flora, Röhling Pfarrer zu Braubach, gab uns eine Flora von Deutschland in deutschem Gewande, Gärtner, Meyer und Scherbius eine solche von der Wetterau.

Andere sich auszeichnende Floren verdanken wir dem berühmten Kurt Sprengel, Professor und Vorsteher des botanischen Gartens zu Halle, von der hallischen Gegend, Rebentisch von der Neumark u. s. w.

Doktor Carl Ludwig Willdenow, Professor der Botanik und Vorsteher des botanischen Gartens in Berlin, der sich in der Kräuterkunde durch seine Historia amaranthorum, seinen Grundriß der Kräuterkunde zu Vorlesungen, eine neue Ausgabe der Linnéischen Philosophia botanica, und mehrere einzelne Abhandlungen einen ruhmvollen Nahmen erworben hat, hat eine neue Ausgabe der Linnéischen

 Spe-

Species plantarum unternommen, wovon be-
reits 4 Theile, welche zusammen 9 Bände ent-
halten, (Berlin bey Mauk. 8.) heraus sind, wel-
che bis an die Kryptogamie gehen; ein sehr
schätzbares Werk, das einem dringenden Bedürf-
nisse abhilft, indem man darin viele tausend
neue Gewächse classificirt und beschrieben findet.
Jetzt ist dieser große Botaniker mit der Her-
ausgabe einer Enumeratio Horti Berolinensis
beschäftigt, die nächstens erscheinen und gleich-
falls einige tausend neue Pflanzen aufstellen
wird. Wenn man vielleicht das Banksche Her-
barium in London ausnimmt, so hat Willde-
now wahrscheinlich die größte Pflanzensamm-
lung, die irgend ein Privatmann besitzt, indem
die seinige nun schon über 21000 Species ent-
hält.

Sein rastloser Eifer und seine vielen Ver-
bindungen in allen Theilen der Welt haben
ihm diesen Vorzug verschafft, und das botani-
sche Publikum darf von ihm gewiß noch die in-
teressanteste Erweiterung dieses Faches erwarten.

Viele Franzosen haben wegen der Natur-
kunde, und besonders wegen der Botanik, seit
kurzem wichtige Reisen unternommen, und sind
zum Theil noch auf denselben mit der Untersu-
chung neuer Naturschätze beschäftigt. Beau-
voir reiste in dieser Absicht nach Afrika, Bil-
lardiere nach der Levante, um die Gebirgsket-
te von Libanon zu untersuchen, Richard nach
Amerika, Leblond nach den Antillen, Mas-
son nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung,
Sonnerat noch einmahl nach Ostindien, Gre-
ber auf die Insel Martinique, Geoffroy, der
Sohn des großen Entomologen, in die Gegend
von Senegal, Badier nach Guadeloupe, Si-
borp

borp in die Gegend des Archipels, wo er mehr als 200 neue Pflanzenarten gefunden hat; Poiret hat auf der Küste der Barbarey neue Entdeckungen gemacht, Micheaux hat aus der Levante und Persien mehr als 400 neue Arten und aus dem nördlichen Amerika viele mitgebracht; Desfontaines verweilte über zwey Jahre in der Barbarey und dem Atlasgebirge, und hat besonders viele Schirmpflanzen und Gräser gesammelt; Martiniere und Colignon haben von Madera, von den Katharineninseln und aus Chili mehrere geschickt, Bory de St. Vincent, welcher die Baudinsche Expedition als Naturforscher begleitete, brachte eine Menge Gewächse von den Inseln des atlantischen und afrikanischen Meeres mit, und von unserm deutschen Landsmanne Hänke, dem Verfasser der Flora des Riesengebirges, welcher auf königlich spanische Kosten die spanischen Besitzungen in Amerika, und besonders die westlichen Küstenländer des nördlichen Theiles dieses Welttheils in botanischer Hinsicht durchwandert ist, haben wir eine Flora dieser fernen Länder, welche in Madrit erscheinen soll, zu erwarten. Auch die beyden Spanier Ruiz und Pavon machten 1777 — 1788 gemeinschaftlich eine Reise durch Peru und Chili, und die Zahl der von ihnen entdeckten Pflanzen übertrifft alle Erwartung.

Noch nie hat sich aber ein Reisender einen solchen Ruf erworben, als Friedrich Alexander von Humboldt, Oberbergrath und jetzt Kammerherr in Königl. Preußischen Diensten, aus Berlin gebürtig. Schon in Freyberg machte er sich um die Kenntniß der unterirdischen Gewächse sehr verdient. (Florae Fribergensis specimen

cimen edidit Frid. Alex. ab Humboldt. Berol. 1793. in 4. mit vier schwarzen Kupfern, worauf 19 neue unterirdische Gewächse vorgestellt sind.) Die Physiologie, besonders aber die des Pflanzenreichs verdankt ihm viele wichtige Aufschlüsse, deren einige im Art. Pflanze erwähnt wurden. Jetzt, da er von seiner großen und weiten Reise durch das südliche und nördliche Amerika, in den Jahren 1800 — 1805, die er auf eigene Kosten und in Gesellschaft des ihn begleitenden Franzosen Aimé Bonpland (jetzigen Vorstehers des kaiserlichen Gartens zu Malmaison) machte, glücklich wieder zurückgekehrt ist, sieht man mit Verlangen der Bekanntmachung seiner wichtigen Entdeckungen entgegen. Er hat bereits mit der Beschreibung der neuen Pflanzen den Anfang gemacht, und auch mehrere tausend seinem Freunde Willdenow geschenkt. Bisher sind von ihm erschienen: Plantes équinoxiales de Mrs. Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland. 1 Livrais. Paris, 1805. fol. und Essai sur la geographie des plantes. Par Alex. de Humboldt et A. Bonpland. Avec une planche. Paris bey Schöll. 1807. 155 S. Fol. Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebst einem Naturgemählde der Tropenländer, von Al. v. Humboldt und A. Bonpland. Bearbeitet und herausgegeben von dem erstern. Tübingen bey Cotta, Paris bey Schöll. 1807. 182 S. gr. 4.

Zu den übrigen der neuesten Botaniker gehören vorzüglich noch Heinrich Adolph Schrader, Professor und Vorsteher des botanischen Gartens zu Göttingen. Außer den kryptogamischen getrockneten Gewächsen, die er

zur

zur Verbreitung dieses Studiums herausgab, hat er noch verschiedene Werke geschrieben, die eine Menge schöner Beobachtungen enthalten. (Spicilegium Florae germanicae. Hannov. 1794. 8. — Nova genera plantarum. I. Lipſ. 1797. Fol. — Journal für die Botanik. Göttingen, seit 1799. 8. — Und besonders Flora germanica, wovon 1806 der erste Band erschien.

Erich Acharius, Professor und Provinzialmedicus zu Wadstena in Schweden, bereicherte die Wissenschaft mit einigen Werken, welche zur Kenntniß der Lichenenarten sehr nützlich sind, nähmlich: Lichenographiae ſuecicae prodromus. Lincopiae 1798. 8. Ej. Methodus qua omnes detectos Lichenes ſecundum organa carpomorpha ad genera ſpecies et varietates redigere atque obſervationibus illuſtrare tentavit. Holm. 1803. 8. Und jetzt wird in Göttingen von ihm erscheinen, eine Lichenographia univerſalis 4. mit 14 Kupfertafeln. Schade daß dieser verdiente Gelehrte die Zahl der Arten und Abarten nach zu leichten Merkmahlen zu sehr vermehrt.

Die Farrnkräuter und Moose bearbeitete der leider zu früh verstorbene D. M. H. Mohr in Kiel mit vielem Scharfblicke, wovon das botanische Taschenbuch auf das Jahr 1807. herausgegeben von Fr. Weber und Mohr zur Genüge zeugt.

Um die botanische Kunstsprache erwirbt sich F. G. Hayne in Berlin durch sein im Art. Pflanze, oben, S. 568. angeführtes Werk ein ausgezeichnetes Verdienst.

Ueber die angewandte Botanik haben wir von D. G. A. Suckow ein sehr schätzbares Werk, das den Titel führt: Anfangsgründe der

theoretischen und praktischen Botanik. III Theile Leipzig 1797 gr. 8. Und die Cultur der Gewächse beschreibt F. G. Dietrich in dem vollständigen Lexicon der Gärtnerey und Botanik, Weimar, 1802 gr. 8., das den jetzigen Bedürfnissen angemessen ist, und das Millersche Gartenlexicon entbehrlich machen wird.

Die Zahl der neuesten Pflanzenforscher ist übrigens jetzt sehr groß, und es würde mich hier viel zu weit führen, wenn ihre besonderen Verdienste um den einen oder den andern Theil der Pflanzenkunde nur angedeutet werden sollten. Es sey daher erlaubt nur ihre Nahmen herzusetzen. Abbot, Adams, Afzelius, Albertini, Andrews, Balbis, Baumgarten, Bellardi, Bernhardi, Billardiere, Blandow, Bonato, Boos, Bosc, Bredemeyer, Bridel, Brotero, Broussonet, Brückner, Cels, Cervantes, Crome, Cyrillo, Dahl, Danaa, Decandolle, De la Vigne, Desrousseaux, Detharding, Dickson, Dillwin, Dombey, Düval, Esper, Euphrasen, Fahlberg, Fischer, Flügge, Fraser, Frölich, Funke, Geuns, Goodenough, Günther, Haworth, Hellenius, Hoffmannsegg, Holmskiold, Hoppe, Hornstädt, Horsack, Isert, Kitaibel, Klein, Koch, Lambert, Lammersdorf, La Peyrouse, Liljeblad, Link, Lumnitzer, Märtens, Martyn, Marschall von Biberstein, Masson, Menzies, Mikan, Mielichhofer, Mühlenberg, Mutis, Naumburg, Nee, Nocca, Olivier, Panzer, Petterson, Poiteau, Redouté, Reichard, Rohr, Rottler, Roxburgh, Rudolphi, Ryan, Salisbury,

ry, Savis, Schmidt, Shousboë, Schrank, Schumacher, Schweinitz, Seliger, Starke, Solm, Soverby, Stephan, Sternberg, Suter, Tafalla, Thouin, Trattinnik, Trentepohl, Treviranus, Turner, Ucria, Vellezo, Ventenat, Villars, Voigt, Wahlenberg, Waldstein, Walter, Wendland, West, Westring, Wibel, Wiborg, Willement, Woodward, Wredow, Wulfen, Zea, Zuccagni u. v. a.

Dr. C. L. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde 4te Aufl. Berlin, 1805. 8. S. 516 ff.

Dr. M. B. Borkhausen's botanisches Wörterbuch, oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter in der Botanik. Zweyter Band. Gießen, 1797. 8. S. 419 ff.

Fibig's Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs nach den neuesten Entdeckungen. Maynz, 1791. 8.

Pflanzenlaugensalz, s. im Art. Pflanze, oben, S. 557. und im Art. Laugensalz, Th. 66, S. 143.

Pflanzenlaus, Aphis Linn., s. Blattlaus, Th. 5, S. 580.

Pflanzenmäher, Phytotoma Linn, ist eine Gattung der Vögel, deren Schnabel kegelförmig, gerade und sägenförmig gezähnelt ist. Die Nasenlöcher sind eyrund, der Schwanz ist kurz und abgestumpft. Man kennt nur eine Art, welche der seltene Pflanzenmäher, Phytotoma rara Linn., heißt, sich in Chili aufhält und so groß als eine Wachtel ist. Dieser Vogel hat eine rauhe Stimme und nährt sich von frischen Kräutern, deren Stengel er von der Wurzel weg mit seinem Schnabel wie mit einer Säge abschneidet, daher er in den Gärten sehr schädlich ist, und von den Einwohnern verwünscht wird. Der Schnabel ist dick, über einen halben

Zoll lang, der Leib oben dunkelaschgrau, unten heller, die ersten Schwungfedern und die Deckfedern sind schwarz gefleckt; der Schwanz von mittler Länge und abgerundet. Er nistet in den schattigsten Bäumen und legt weiße, roth gefleckte Eyer.

Pflanzenmilch, Emulsion, so nennt man das weißliche Gemisch, welches die Pflanzenkerne geben, wenn man sie mit Wasser zerreibt. Man sehe im Art. Öhl, Th. 104, S. 445.

Pflanzenöhl, s. den Art. Öhl, Th. 104, S. 403 fl.

Pflanzenreich, das Reich der Pflanzen, d. i. der ganze Inbegriff aller organisirten Erdgewächse in der weitesten Bedeutung des Wortes Pflanze; das Gewächsreich, bey anderen nicht so bestimmt das Kräuterreich. S. im Art. Pflanze, oben, S. 381 fl.

Pflanzensaft, s. im Art. Pflanze, oben, S. 541. und 545.

Pflanzensalze, s. das. S. 542, 551, 557. so wie den Art. Laugensalz. Th. 66, S. 143.

Pflanzensammlung, Herbarium vivum, s. Kräuterbuch, Th. 48, S. 44 fl.

Pflanzensäure, s. im Art. Pflanze, oben, S. 541, 542. 546, 550.

Pflanzenschlaf, der Zustand der Pflanzen, wo sie ihre Blätter zusammen legen und ihre Blumen schließen, welches gewöhnlich bey Nachtzeit, doch auch bey rauher Witterung geschieht. Die Pflanzen zeigen hierin aber eine große Verschiedenheit, und an einigen bemerkt man gar nichts davon. Die näheren Betrachtungen hierüber findet man im Art. Pflanze, oben, S. 421 fl. wo von der Bewegung der Pflanzen überhaupt die Rede ist. S. auch den Art. Pflanzenuhr.

Pflanzenschleim, s. das. S. 541. 544.

Pflanzenseide, die Samenseide der Asclepias syriaca L. Man sehe im Art. Apocynum, Th. 2, S. 291 fl.

Pflanzenseife, s. im Art. Pflanze, oben, S. 541. 546. Ich muß hier indeß bemerken, daß derjenige Pflanzenbestandtheil, welchen Hermbstädt zuerst Pflanzenseife nannte, in der Folge von den französischen Chemikern mit dem Nahmen Extractivstoff oder Eyweißstoff belegt wurde, daß also diese beyde Nahmen eine und dieselbe Sache bezeichnen.

Pflanzenskelet, s. im Art. Kräuterbuch, Th. 48, S. 91 fl.

Pflanzensystem. Die große Menge der Naturprodukte hat von jeher den Naturforschern Veranlassung gegeben, nach Maßgabe ihrer Kenntnisse Methoden zu erfinden, durch welche man am leichtesten zur Kenntniß derselben gelangen könnte. Kein endlicher Verstand ist im Stande, die verschiedenen Bildungen der Naturkörper zu übersehen; er muß dazu besondere Hülfsmittel wählen, um sich mit leichterer Mühe Kenntnisse zu erwerben und seine Wisbegierde zu befriedigen. Am besten erlangt er seine Absicht, wenn er sich ein System macht.

Ein System der Naturprodukte ist ein Register der entdeckten Naturkörper, die man nach gewissen Kennzeichen und deren Abweichungen geordnet hat.

Die ältesten botanischen Schriftsteller waren bey dem geringen Pflanzenvorrathe, den sie kannten, damit zufrieden, dieselben nach ihren inneren Eigenschaften, nach den Anwendungen derselben im gemeinen Leben in gewisse Klassen zu theilen. So entwarf z. B. Dioscorides vier

vier Klassen, nähmlich 1) aromatische Gewächse; 2) zur Nahrung dienende Gewächse; 3) Arzneygewächse; 4) weinartige Gewächse. So wie sich aber die Pflanzenkenntniß vervollkommnete, der Vorrath vermehrte, sah man bald ein, daß man standhaftere, leicht in die Augen fallende, und in den Theilen der Pflanzen selbst gegründete Charactere aufsuchen müsse, und so entstand nun eine Menge von Methoden, wobey man aber endlich fand, daß die einzig wahren und richtigen Kennzeichen nur in den Fructificationstheilen liegen.

Die Methoden, die Pflanzen zu ordnen, sind zweyerley, entweder künstliche, oder natürliche. Jene bestehen darin, daß man gleich anfänglich, wenn man zur Untersuchung und Durchforschung der Pflanzen schreitet, einen gewissen allgemeinen Begriff, oder ein nach Willkühr ausgearbeitetes Schema, welches man auszuführen gedenkt, voraussetzt, von den obern Abschnitten zu den untern übergeht, und nach den mannichfältigen Modifikationen derjenigen Theile, welche man als Eintheilungsgrund angenommen hat, jedem Geschöpfe diejenige Stelle anweist, welche die Gesetze der gewählten Methode vorschreiben. Solcher Methoden können es so viele seyn, als sich Eintheilungsgründe nur annehmen lassen.

Wenn solche Methoden auf feste und standhafte Charactere gegründet sind, so haben sie, obgleich auf die natürliche Verwandschaft der Gewächse nicht Rücksicht genommen werden kann, doch ihre Vortheile. Sie leiten den, welcher die Gewächse kennen lernen will, weil sie sich nur an wenige Hauptcharacte anschließen, und also weniger verwickelt sind, schneller zu dem gewünsch-

ten Ziele. Und dann gibt auch jede künstliche Methode Anlaß, die Gewächse aus einem andern Gesichtspuncte zu betrachten, jeden Theil derselben, den man als Eintheilungsgrund annehmen zu können glaubt, von mehreren Seiten und nach dem Werthe, den die Natur in ihn gelegt hat, kennen zu lernen, und es werden diese Methoden dadurch die Leiterinnen, um die natürlichen Verwandtschaften auffinden zu können.

Inzwischen bleibt der wahre Naturforscher nicht bloß bey den künstlichen Methoden stehen, welche doch immer seinen Geist beschränken, und ihn an willkührlich gewählte Fächer binden; er beschäftigt sich gar zu gern damit, die natürlichen Verbindungen und Verwandtschaften der Geschöpfe zu erforschen, zu entdecken, wie durch die feinsten Nüancen eine Art in die andere, eine Gattung in die andere, eine Familie in die andere u. s. w. übergeht, wie sich in allen Werken der Natur eine gewisse Verkettung, eine gewisse Harmonie findet, wodurch die ganze Reihe der Geschöpfe in ein gewisses allgemeines Ganzes vereinigt wird, so daß sich darin keine gewaltsame Abschnitte finden, kein Geschöpf isolirt steht, sondern gleichsam in einem Zirkel von Verwandten, in einer Familie sich findet, und wie die sämmtlichen Geschöpfe durch die mannichfaltigen Modifikationen der Organisation, durch die mannichfaltigen Abstufungen der Bildungen und Verhältnisse sich so einander berühren, so zu einander übergehen, daß jedes Centrum ist, sich aber rechts und links an eine Reihe anschließt, welche beyde sich endlich durch mannichfaltige Fugen und Verkettungen wieder berühren; oder kurz, er sucht die natürliche Methode aufzufinden.

Aber ist es möglich eine solche Methode, ein solches natürliches System aufzufinden? Hat die Natur ihre Werke nach einem Systeme gebildet? Es hat Männer von entschiedenem Werthe gegeben, welche der Natur durchaus ein System zueignen, und in ihr eine Leiter, nach welcher alle Geschöpfe, von dem vollkommensten bis zu dem unvollkommensten an einander gereihet wären, finden wollten; andere große Männer haben die Wahrheit dieses Satzes geläugnet, und gar keine systematische Ordnung, nicht einmahl eine Spur davon, zugeben wollen. Andere und zwar die meisten, glaubten zwar kein wirkliches System der Natur, glaubten aber doch, daß sich Gesichtspunkte angeben ließen, von welchen aus betrachtet die Naturkörper auf eine einem natürlichen Systeme ziemlich nahe kommende Weise sich an einander reihen ließen.

Die Natur verbindet allerdings die mannigfaltigen Körper durch ihre Gestalt, Größe, Farbe und Eigenschaften. Jeder einzelne Körper, jedes Gewächs hat mit mehreren Verwandtschaft, steht allenthalben, wo man ihn hinstellt, niemahls isolirt, sondern immer in einem Kreise von Verwandten, und kann immer Anfang, Mittel und Ende einer neuen Classifikation seyn. Wer ist da vermögend, die Ordnung der Natur anzugebeu? Alle natürliche Ordnungen, welche wir entwerfen, sind doch immer nur Bruchstücke des großen Ganzen, das wir nie erreichen. Wir suchen bey unseren systematischen Eintheilungen die Körper in geraden Linien zusammen zu stellen, und können es auch nicht anders; aber die Natur bildet keine so abgegliederte Kette, sondern ein verwickeltes, nach allen Seiten ausgebreitetes Netz, welches auszuspähen

hen wir zu kurzsichtig, und zu ergründen zu schwach sind. Vielleicht wird man nach Jahrhunderten, wenn alle Winkel des Erdballes untersucht sind, und mehrere Erfahrungen das Wahre vom Falschen gesondert haben, richtiger darüber urtheilen.

Ob nun gleich ein wirkliches natürliches System nie wird aufgestellt werden können, so kann man doch nicht leugnen, daß einige Gewächse durch große Aehnlichkeiten mit einander verwandt sind, und daß es möglich ist, die Gewächse nach äußeren überein stimmenden, von ihrem ganzen Baue hergenommenen Kennzeichen so zu ordnen, daß ihre Zusammenreihung einem natürlichen System ziemlich nahe kommt. Wenn der abhängigen Abstufungen mehrere sind, so nennt man diese Anordnung ein natürliches System im eigentlichen Verstande; enthält sie aber nur eine Reihe neben einander gestellter Hauptbegriffe, und unter diesen die Gattungen, so nennt man es eine Schilderung der natürlichen Familien (familiae naturales).

Was die künstliche Anordnung der Gewächse betrifft, so hat man nur wenige streng nach solcher verfertigte Systeme, die meisten Botaniker fühlten immer bey Entwerfung ihrer Anordnungen das Daseyn der natürlichen Verwandtschaften der Gewächse und der daraus entspringenden natürlichen Gattungen und natürlichen Familien, sie fühlten es, wie es der Natur Gewalt angethan sey, wenn man um des natürlichen Eintheilungsgrundes willen das natürliche Band zerreissen wollte, und suchten daher diese natürlichen Verwandtschaften mit der künstlichen Eintheilung zu vereinigen, und so entstanden gemischte Systeme; aber die Schwierig-

rigkeiten, welche aus solchen hybriden Paarungen, besonders für den angehenden Botaniker entspringen, fallen zu bald in die Augen, als daß man solchen Vereinigungen lange Beyfall geben könnte.

Es ist für Anfänger in dem Pflanzenstudium nicht nur sehr nützlich, sondern auch fast nothwendig, sich mehrere Systeme bekannt zu machen, da keines derselben ihnen ganz und vollkommen Genüge leisten kann; denn wenn bey derjenigen Pflanze, welche zu untersuchen sich jemand vornimmt, derjenige Theil der Pflanzenstructur, welcher den Grund von einer gewissen Methode ausmacht, entweder zam Untersuchen noch nicht reif genug oder schon zu Grunde gegangen ist, so kann der Suchende die davon gehoffte Hülfe sich nicht versprechen. Endlich wird es wohl schwerlich eine Methode geben, bey deren Anwendung nicht zuweilen Schierigkeiten aufstoßen, welche durch andere Methoden, denen man in zweifelhaften Fällen folgen kann, gehoben werden. Wir wollen hier nur ein paar der wichtigsten der entworfenen Systeme anführen, und zwar zuerst die künstlichen und gemischten; von den Versuchen natürlicher Methoden wollen wir nachher noch besonders reden.

Cäsalpin war der erste unter den Botanisten, der nach äußern Kennzeichen ein System entwarf. Er wählte die Frucht und die Lage des Keims zum Unterscheidungsmerkmahl. Sein System hat funfzehn Klassen, nähmlich:

1) Arbores corculo ex apice feminis.
2) — — — — e basi seminis.
3) Herbae solitariis seminibus.
4) — — — — baccis.
5) — — — — capsulis.
6) Herbae binis seminibus.

7) Her-

7) Herbae binis capsulis.
8) — — triplici principio fibrosae.
9) — — — — — — bulbosae.
10) — — quaternis seminibus.
11) — — pluribus seminibus, Anthemides.
12) — — — — — — Cichoraceae, s. Acanaceae.
13) — — flore communi.
14) — — folliculis.
15) — — flore fructuque carentes.

Als erstes System verdient diese Anordnung der Gewächse gewiß alle Aufmerksamkeit, und macht ihrem Verfasser wahre Ehre. Die Frucht, welche die Basis dieses Systems ist, ist ein wesentlicher und sehr beständiger Theil, und es würde noch besser seyn, wenn nicht Bäume und Kräuter getrennt wären. In den beyden ersten Klassen sind die Bäume nach der Lage des Keims in dem Samen unterschieden; die übrigen Klassen sind nach der Frucht der Kräuter bestimmt. Die achte und neunte haben eine dreyfächerige Kapsel, und werden nach den Wurzeln, ob sie faserig oder zwiebelartig sind, unterschieden. Die eilfte, zwölfte und dreyzehnte bestehen aus zusammengesetzten Blumen; die eilfte hat Strahlenblumen, die zwölfte geschweifte, die dreyzehnte scheibenartige Blumen. Die vierzehnte enthält solche Pflanzen, wo eine Blume mehrere Kapseln bringt, z. B. Ranunkeln, Anemonen, Akeley, Christwurz rc. Die letzte Klasse enthält Moose, Flechte, Pilze und Farrenkräuter, von denen die Alten glaubten, daß sie weder Blüthen noch Samen trügen.

Morison baute sein System nach der Frucht, der Blumenkrone und der äußern Gestalt der Pflanze. Er hat achtzehn Klassen.

Das Fehlerhafte dieses Systems besteht, wie bey noch mehreren alten Systemen, in dem ungleichen Eintheilungsgrunde und in dem Unterschiede zwischen Bäumen und Kräutern. Unter Suffrutices versteht Morison nicht das, was wir mit diesem Nahmen benennen, nicht die Halbsträucher oder Staudengewächse, sondern kleine Sträucher. Die vierte Klasse enthält alle rankende Gewächse, als Kürbis, Gurke, Winde. Die siebente Klasse hat Pflanzen, welche eine dreyfächrige Kapsel haben. In der achten sind Pflanzen, die bald mehrere, bald wenigere Fächer in den Kapseln haben. Die neunte enthält Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen, die entweder keinen Pappus, oder nur einen häutigen tragen. In der zehnten Klasse sind alle zusammengesetzte Blumen, die ein haarförmiges, wollenes, borstenartiges oder auch gefiedertes Federchen (Pappus) haben. Zur eilften Klasse gehören alle Gräser und die damit verwandten Gewächse; zur zwölften die Doldentragenden; zur dreyzehnten, die eine dreyfächerige, aus drey besondern zu bestehen scheinende, Kapsel haben (Capsulam tricoccam). Die vierzehnte Klasse enthält Rachen- oder Lippenblumen; die funfzehnte, die Pflanzen, welche aus einer Blume mehrere Kapseln bringen, z. B. Ranunkeln, Akeley ꝛc., die siebenzehnte, bloß Farrenkräuter; die achtzehnte, Moose, Flechten, Pilze und Steinpflanzen (Lythophyta), welche Morison dem Pflanzenreiche zuzählt. Morison blieb öfters seinem Systeme nicht getreu, und brachte Pflanzen in Klassen, in welche sie nicht gehörten.

Hermann entwarf ein System, worin er sich der Frucht, der Blume, und auch, aber nur an wenigen Stellen, der äußern Gestalt bediente.

te. Er hat fünf und zwanzig Klassen. Dieses System hat vor den beyden vorhergehenden sowohl, als vor noch mehreren andern den Vorzug; nur die Abtheilung zwischen Bäumen und Kräutern ist fehlerhaft. Wenn man es indessen, auch ohne jene Abtheilung, jetzt anwenden wollte, so müßte es noch große Veränderungen erleiden.

Rajus verbindet Frucht, Blume und äußere Gestalt mit einander. Sein System hat 33 Klassen. Die alte Abtheilung in Bäume und Kräuter wegzulassen, konnte er sich noch nicht überwinden. Da er übrigens sehr ungleichartige Eintheilungsgründe befolgte, so ist sein System sehr willkührlich und ziemlich unvollkommen.

Rivin wählte allein die Blumenkrone, die Regelmäßigkeit der Blumenblätter und ihre Zahl, und bildete darnach ein ganz künstliches System.

1) Flores regulares monopetali.
2) — — — dipetali.
3) — — — tripetali.
4) — — — tetrapetali.
5) — — — pentapetali.
6) — — — hexapetali.
7) — — — polypetali.
8) — compositi ex flosculis regularibus.
9) — — — — — — — — et irregularibus.
10) — — — — — — irregularibus.
11) — irregulares monopetali.
12) — — — dipetali.
13) — — — tripetali.
14) — — — tetrapetali.
15) — — — pentapetali.
16) — — — hexapetali.
17) — — — polypetali.
18) — incompleti imperfecti.

Dieses System ist sehr leicht zu verstehen, und auch das gewählte Kennzeichen ist ohne viele Mühe zu finden. Nur die Regelmäßigkeit

der Blumenkrone, welche öfters bey verschiedenen Arten, die zu einer Gattung gehören, so wie auch die Zahl der Blumenblätter nicht selten abändert, erschweren diese Eintheilung sehr. Die Ordnungen zu den Klassen sind nach der Frucht gemacht, ob diese nähmlich frey ist (fructus nudus), oder ob sie ein Fruchtbehältniß (Pericarpium) hat, und dieses ist entweder ein trocknes (Pericarpium siccum) oder ein fleischiges (Pericarpium carnosum).

Tournefort's System war eine ziemlich lange Zeit das Lieblingssystem aller Botaniker, und nur das Linnëische Sexualsystem war es zu verdrängen im Stande; es verdient daher vorzüglich angezeigt zu werden. Das System ist folgendes:

	Class.
A. Herbae et suffrutices	
I.) floribus praediti;	
a.) floribus corollaceis	
a) simplicibus	
α) monopetalis	Class.
1) campaniformibus; — —	1.
2) infundibuliformibus aut rotatis	2.
3) anomalis; — — —	3.
4) labiatis; — — —	4.
β) polypetalis	Class.
1) cruciformibus; — — —	5.
2) rosaceis; — — — —	6.
3) rosaceis umbellatis — —	7.
4) caryophyllaeis — — —	8.
5) liliaceis — — — —	9.
6) papilionaceis — — —	10.
7) Anomalis — — —	11.
b) floribus compositis	
α) flosculosis — — —	12.
β) semiflosculosis — — —	13.
γ) radiatis — — — —	14.
b) floribus apetalis et stamineis —	15.
II) floribus carentes	
a) semine dotali — — — —	16.
b) sine semine conspicuo — —	17.

B.

B. Arbores et frutices

a) floribus apetalis

α) simplicibus — — — 18.

β) amentaceis — — — 19.

b) floribus corollaceis

α) monopetalis — — — 20.

β) rosaceis — — — — 21.

γ) papilionaceis — — — 22.

Die Gestalt der Blumenkrone, welche Tournefort eigentlich nur allein anwendet, scheint dieses System sehr leicht und faßlich zu machen. Sie ist aber so mannigfaltig, daß es noch hie und da an richtigen Ausdrücken fehlt, und manche sonderbar gebaute Krone in keine der entworfenen Klassen paßt; auch gehen die verschiedenen Arten der Blumenkronen so allmählig in einander über, daß es bisweilen schwer hält, zu bestimmen, zu welcher eine gegebene zu zählen sey, und in welcher Klasse man sie also suchen solle. Dieses sind die Hauptgründe, warum dieses System in den neuern Zeiten nicht mehr angenommen wird. Die Ordnungen seines Systems entwarf Tournefort nach dem Griffel und der Frucht. Wenn der Fruchtknoten unter der Blume ist, so sagt er: Calyx abit in fructum, ist derselbe aber von der Blume eingeschlossen, so sagt er: Pistillum abit in fructum. Die Frucht wird auch genauer bestimmt, ob sie eine Kapsel, Beere u. s. w. sey.

Haller's Methode, nach welcher er die schweitzerischen Gewächse eingetheilt und beschrieben hat, ist folgende:

A. Pflanzen ohne Blüthe, Staubfäden und Kronblätter, nur mit Samen.

B. Pflanzen ohne wahre Staubfäden und Kronblätter, nur mit Samen.

A) Ohne alle Staubfäden.

B) Mit Staubfäden ähnlichen Körperchen (Moose).

a) mit vom Stengel unterschiedenen Blättern
b) mit Blättern, welche davon nicht verschieden sind.
C) Farrenkräuter.

C. Pflanzen ohne Kronblätter, mit Samen, Blüthen und wahren Staubfäden
A) mit verwachsenen, von der Frucht entfernten Staubfäden; Zapfentragende, Coniferae.
B) mit von der Frucht entfernten Staubfäden, Kätzchentragende, Juliferae.
C) mit so viel Staubfäden, als Kronblätter oder Einschnitte, isostemones.
D) mit weniger, mejostemones.
E) mit noch einmahl so viel Staubfäden, diplostemones.
F) mit vielen Staubfäden, polystemones.
G) verschiedene Wasserpflanzen.
H) mit drey Staubfäden, und meistens zweyblätteriger Blüthe (Gräser).
J) mit den Gräsern verwandte.

D. Pflanzen mit Samen, Blüthen, Staubfäden, und Kronblättern.
A) Mit Samen, welche nur einen Cotyledonen haben.
a) Ohne Griffel, Orchideen.
b) Mit einem Griffel, Lilienartige.
B) Mit Samen, welche zwey Cotyledonen haben.
a) mit einfacher Blüthe.
α) mit vielen Staubfäden
β) mit noch einmahl so vielen Staubfäden als Kronblätter oder Einschnitte, (diplostemones).
γ) mit eben so vielen, (isostemones)
δ) mit wenigeren, (mejostemones)
ε) mit noch halb so vielen Staubfäden als Kronblätter, mit 4 ins Kreuz gestellten Kronblättern, (tetrapetalae cruciatae).
ζ) mit noch einmahl und anderthalb so viel Staubfäden, als Kronblätter, (Schmetterlingsförmige).

η)

α) mit vier ungleichen Staubfäden und einblätteriger Krone.

b) mit gehäufter, auf einem Samen aufsitzender Blüthe (floribus compositis Linnaei).

Weitläuftiger und in umgekehrter Ordnung führte Haller diesen Entwurf in seiner Historia stirpium Helvetiae indigenarum (Bern 1768) aus. Der Kürze halber übergehe ich es hier indeß, und verweise auf die am Ende dieses Artikels angeführten Werke.

Der Schlüssel zu Linne's System, welches auf die Zahl, Lage und Verhältnisse der Geschlechtstheile gegründet ist, und daher ein Sexualsystem genannt wird, ist folgender:

A. Pflanzen mit deutlich zu unterscheidenden Blüthen, (Phaenogamia).

a) mit lauter Zwitterblüthen (mononclinia)

α) die Staubfäden haben kein bestimmtes Verhältniß der Länge unter sich, und sind mit keinem Theile, weder unter sich noch mit dem Stempel verwachsen (indifferentismus)

a) ein Staubfaden in einer Zwitterblume (Klasse 1. monandria)

b) zwey Staubfäden (Klasse 2. diandria)

c) drey Staubfäden (Klasse 3. driandria)

d) vier Staubfäden (Klasse 4. tetrandria)

e) fünf Staubfäden (Klasse 5. pentandria)

f) sechs Staubfäden (Klasse 6. hexandria)

g) sieben Staubfäden (Klasse 7. heptandria)

h) acht Staubfäden (Klasse 8. octandria)

i) neun Staubfäden (Klasse 9. enneandria)

k) zehn Staubfäden (Klasse 10. decandria)

l) zwölf bis 19 Staubfäden (Klasse 11. dodecandria)

m) gemeiniglich 20 Staubfäden, bisweilen wenigere, oft auch viel mehr.

1) an die innere Seite des Kelches befestiget (Klasse 12. icosandria)

2) im Blumenboden befestiget (Klasse 13. polyandria).

β) Zwey Staubfäden sind immer kürzer als die übrigen (Subordinatio).

a) vier Staubfäden, wovon zwey beysammen stehende länger sind, (Klasse 14. didynamia).

b) sechs Staubfäden, wovon vier länger, die zwey gegen einander überstehenden aber kürzer sind (Klasse 15. tetradynamia).

γ) Die Staubfäden hangen mit irgend einem Theile entweder unter sich, oder mit den Stempeln zusammen (Affinitas).

a) Die Träger (filamenta) sind in einen Cylinder verwachsen. (Klasse 16. Monadelphia)

b) die Träger sind in zwey Parthien verwachsen (Klasse 17. diadelphia)

c) die Träger sind in drey oder mehrere Parthien verwachsen (Klasse 18. polyadelphia).

d) die Staubbeutel (antherae) sind in einen Cylinder verwachsen (Klasse 19. Syngenesia).

e) die Staubfäden sind mit dem Stempel verwachsen (Klasse 20. gynandria)

b) Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen bey derselben Pflanzenart (Diclinia).

α) männliche und weibliche Blüthen auf einem und demselben Pflanzenindividuum, (Klasse 21. Monoecia).

β) getrennte Geschlechter auf zwey Pflanzen, d. i. männliche Blüthen auf dem einen, und weibliche Blüthen auf dem anderen Pflanzenindividuum derselben Art. (Klasse 22. Dioecia)

γ) Zwitterblüthen und eingeschlechtige (entweder männliche oder weibliche, oder beyde zugleich,) bey derselben Pflanzenart. (Klasse 23. Polygamia).

B. Pflanzen, deren Blüthen innerhalb der Frucht oder auf sonst eine besondere Art verborgen sind, (Klasse 24. Cryptogamia).

Die Ordnungen der 13 ersten Klassen sind nach der Anzahl der Stempel bestimmt; so heißt es z. B. in der fünften Klasse, mit einem, zwey, drey, vier, fünf, mit mehreren Stempeln,

(pen-

(pentandria, mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, polygynia). Die 14te Klasse zerfällt nach der Beschaffenheit der Samenumhüllung in zwey Ordnungen, mit unbedeckten Samen, (Gymnospermia), mit bedeckten, (Angiospermia). Die Ordnungen der 16ten, 17ten und 18ten Klasse sind nach der Anzahl der Staubfäden bestimmt, in der letzten Klasse auch einige nach der Einfügung der Staubfäden. Die Ordnungen der 19ten Klasse sind nach der Verschiedenheit der verschiedenen kleinern Blümchen, woraus die zusammengesetzte Blume besteht, besonders in Rücksicht auf ihre Geschlechtstheile, bestimmt, und deren sind sechs: 1) mit lauter Zwitterblümchen in einer zusammen gesetzten Blume, (Polygamia aequalis); 2) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, welche beyde wahre Narben haben, und beyde fruchtbar sind, (Polygamia superflua); 3) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von denen die weiblichen Blümchen keine wahre Narben haben, und also unfruchtbar sind, (Polygamia frustranea); 4) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von welchen nur die weiblichen wahre Narben haben und fruchtbar sind, (Polygamia necessaria); 5) mit Blümchen, welche durch besondere Blumendecken in zusammen gesetzten Blumen abgesondert sind, (Polygamia segregata); 6) mit einzelnen Blüthen, worin die Staubfäden verwachsen sind, (Monogamia). In der 20sten Klasse sind die Ordnungen von der Zahl der Staubfäden hergenommen. In der 21sten und 22sten Klasse sind die Ordnungen gleichsam eine Wiederhohlung der vorhergehenden Klassen, denn sie sind nach der Zahl der Staubfäden, der Verwachsung derselben, der Verwachsung der

Staubbeutel, und der Verwachsung der männlichen Geschlechtstheile mit den (unvollkommenen) weiblichen, gebildet. In der 23sten Klasse finden sich drey Ordnungen, welche nach dem Verhältnisse der Zwitter- und eingeschlechtigen Blüthen zu einander gebildet sind, nähmlich: 1) Zwitter- und eingeschlechtige (männliche, oder weibliche, oder beyde zugleich) auf einem Stamme, (Polygamia monoecia); 2) Zwitter- und eingeschlechtige auf zwey Stämmen, (Polygamia dioecia); 3) Zwitter, männliche und weibliche auf drey Stämmen, (Polygamia Trioecia). Die 24ste Klasse hat 4 Ordnungen, 1) Farrenkräuter, (Filices); 2) Moose, (Musci); 3) Aftermoose (Algae); 4) Schwämme, (Fungi). Außer diesen Klassen enthält ein Anhang die Palmen.

Aus dieser Darstellung des Linnëischen Pflanzensystems, wird man leicht ersehen, daß es aus bloß künstlichen und aus Geschlechtsklassen besteht, also gemischt ist und den Ideen, die wir von einem ganz brauchbaren Systeme haben, nicht vollkommen entspricht. Allein noch hat man kein System gefunden, das jene Eigenschaften ohne alle Ausnahmen besitzt, und wir müssen bekennen, daß das Linnëische System für den Anfänger bis jetzt immer noch das leichteste und brauchbarste ist.

Die Fehler, die man demselben vorwirft, sind vorzüglich folgende:

1) Die Zahl der Theile ist ein zu unsicherer Grund, als daß man Klassen, Ordnungen und Gattungen darauf gründen könnte; sie bleibt nicht standhaft; bey einer und derselben Gattung finden sich Arten, die, wenn man der Natur nicht offenbar Gewalt anthun will, nicht

ge

getrennt werden können, bey welchen die Zahl der Theile verschieden ist, ja selbst bey einer und derselben Art variiren die verschiedenen Individuen, ja oft selbst auf einer und derselben Pflanze die verschiedenen Blüthen, nach der Beschaffenheit des Bodens und des Standortes, bald mit mehrern, bald mit wenigern Theilen; wo soll man also solche abweichende Pflanzen, die den Charakter der Klasse, der Ordnung, worin sie vorkommen, nicht an sich tragen, suchen?

2) Durch die verschiedene Länge und mannigfaltigen Verwachsungen suchte Linné einige sogenannte natürliche Klassen mit den künstlichen zu verbinden; dadurch sind aber einige Fehler entstanden, die, wenn Linné die Blumenkrone mit zu Hülfe genommen hätte, nicht entstanden wären. Z. B. in der vierzehnten Klasse sind die Lippen-, Rachen- und verlarvten Blumen enthalten; weil aber Linné bloß auf vier Staubfäden sah, von welchen zwey kürzer sind, so mußten einige dieser Blumen in der zweyten, und andere in der vierten stehen, da sie doch eigentlich hierher gehörten. Eben so stehen die Schmetterlingsblumen in der siebzehnten Klasse; allein das angegebene Kennzeichen dieser Klasse, daß die Staubfäden nähmlich in zwey Bündel verwachsen seyn sollen, trifft nicht bey allen zu, viele Schmetterlingsblumen haben die Staubfäden in einen Zylinder verbunden, und würden also in die sechszehnte Klasse gehören; allein Linné bringt sie der Blumenkrone wegen doch in die siebenzehnte. Es gibt auch Schmetterlingsblumen, welche lauter freye Staubfäden haben; diese gehörten in einem natürlichen Systeme nun auch hierher; allein Linné bringt sie in die zehnte Klasse.

3)

3) Bey den eilf ersten Klassen herrscht ein völliger Indifferentismus, und Linné sieht weder auf ihre Einfügung noch auf ihr Verhältniß, es kommen Thalamostemones, Petalostemones, Calycostemones, Blüthen mit gleich langen und ungleich langen, mit ganz freyen und verbundenen Staubfäden durch einander vor, und doch sieht er bey den nachfolgenden Klassen auf Einfügung, Verhältniß und Verwachsung.

4) Bey der 21sten, 22sten und 23sten Klasse achtet Linné auf das Geschlecht, vorher hat er aber niemahls darauf geachtet, da doch sehr viele Pflanzen in den andern Klassen sich finden, die auch hierher gehörten. Es ist aber nicht wohl rathsam auf das Geschlecht Klassen zu gründen, indem der Einfluß der verschiedenen Himmelsstriche darin oft Abänderungen macht, und nicht selten aus einem Diöcisten, einen Hermaphroditen, oder aus einem Monöcisten, einen Polygamisten macht, und die Pflanzen der letztern Klasse insgemein so abändern, daß sie bald in die erste, bald in die zweyte, bald in die dritte Ordnung passen, wie die Eschen und die Ahorne beweisen.

5) Auch die 20ste Klasse, welche die Gynandristen enthalten soll, wird getadelt, weil die meisten von Linné dahin gebrachten Gewächse keine gynandrische Lage der Geschlechtstheile haben, und man glaubt, daß bloß um der orchisartigen Pflanzen willen, bey welchen allein diese Lage sich findet, keine besondere Klasse zu errichten sey.

Diese Umstände haben verschiedene Botanisten veranlaßt Abänderungen mit dem Linnéischen Systeme vorzunehmen, von denen wir die wichtigsten unsern Lesern hier mittheilen wollen.

Thun-

Thunberg hat nur die 20, 21, 22 und 23ste Klasse ausgestrichen, und die in denselben aufgeführten Gewächse unter die übrigen Klassen, wohin sie nach der Anzahl ihrer Staubfäden gehörten, auch die Palmen unter die gehörigen Plätze in den Klassen gebracht. Sukow hat aber noch mehr Veränderungen vorgenommen. Er hat ebenfalls die 21, 22 und 23ste Klasse weggelassen, und die darin angeführten Gewächse nach dem Beyspiel von Thunberg in die Klassen eingeschaltet, in welche sie nach der Anzahl der Staubfäden gehören. Die Staubfäden hat er nur bis 10 gezählt, und darauf die Klasse mit vielen Staubfäden folgen lassen. Linné's 11, 12 und 13te Klasse hat er vereinigt und nach der Befestigung der Staubfäden die Ordnungen bestimmt. Die 14te und 15te Klasse hat er ebenfalls weggelassen, und sie als Ordnungen unter die 4te und 6te Klasse gebracht.

Durch diese Verbesserung wird inzwischen wenig gewonnen. Die Pflanzen der 14ten, 15ten, 20sten bis 23sten Klasse sind nicht unter die Pflanzen der übrigen Klassen so vertheilt, wie es hätte geschehen müssen, wenn der bezweckte Vortheil hätte erreicht werden sollen. Die Pflanzen, welche vorher als Klassen getrennt waren, sind nun als Ordnungen von den übrigen getrennt, und es treten nun immer noch alle die Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten ein, welche mit dem unveränderten Linnéischen System verbunden sind.

Das System, nach welchem Herr Rath Franz von Paula Schranck in seiner Baierischen Flora die Pflanzen beschrieben hat, ist folgendes:

I. Deutliche Blüthentheile.
Die Staubgefäße
a) alle frey:

Eins	I.	Klasse.
Zwey	II.	—
Drey	III.	—
Fünf	V.	—
Sieben	VII.	—
Acht	VIII.	—
Neun	IX.	—
Zehn	X.	—
Eilf — Zwanzig . . .	XI.	—
Viele: aus dem Kelche . .	XII.	—
Viele: aus der Blume . .	XIII.	—
Viele: aus dem Blüthenboden	XIV.	—
Vier: aus einer einblätterigen unregelmäßigen Blume .	XV.	—
Vier: aus einer anders gestalteten Blume . . .	IV.	—
Sechs: die Blume kreuzförmig	XVI.	—
Sechs: die Blume anders gebaut	VI.	—
b) verbunden:		
α) mittelst der Beutel: in eine walzenförmige Röhre	XX.	—
β) mittelst der Träger: in einen Körper: eine regelmäßige Blume .	XVII.	—
in einen oder zwey Körper: eine Schmetterlingsblüthe. . . .	XVIII.	—
in mehrere Körper. .	XIX.	—
II. Unkenntliche Blüthentheile .	XXI.	—

Regierungsrath Medicus zu Manheim behauptete daß mit der 12ten Klasse des Linnéischen Systems, dessen wahre Brauchbarkeit erst anfange, und daß die Klassen, von dieser an, bis zu der 20sten, auf einen weit festern Grund, als alle übrigen gebaut seyen, daß man also keine von denselben einziehen solle. Eine der wichtigsten Beobachtungen bey den Fruktifikationstheilen, sagt er, ist die der Einfügung, worauf Linné

né die 12te und 13te Klasse gegründet hat, und es wäre gut, wenn er auch bey den vorhergehenden Klassen auf diese Einfügung Rücksicht genommen hätte. Bloß diesen Fehler Linné's sollte man also nach Medicus's Meinung verbessern, und aus den 13 ersten Klassen Linné's 24 machen, welche nicht bloß auf die Zahl, sondern auch auf die Einfügung der männlichen Geschlechtstheile sich gründeten. Diese Klassen wären nun folgende:

1) Antho-Monandria (mit einem der Blume eingefügten Staubfaden).
2) Thalamo-Monandria (mit einem dem Blumenboden eingefügten Staubfaden).
3) Antho-Diandria.
4) Thalamo-Diandria.
5) Antho-Triandria.
6) Thalamo-Triandria.
7) Antho-Tetrandria.
8) Thalamo-Tetrandria.
9) Antho-Pentandria.
10) Thalamo-Pentandria.
11) Antho-Hexandria.
12) Thalamo-Hexandria.
13) Antho-Heptandria.
14) Thalamo-Heptandria.
15) Antho-Octandria.
16) Thalamo-Octandria.
17) Antho-Enneandria.
18) Thalamo-Enneandria.
19) Antho-Decandria
20) Thalamo-Decandria.
21) Antho-Mallonandria } (Linné's Dodecandria).
22) Thalamo-Mallonandria }
23) Antho-Polyandria (Linné's Icosandria).
24) Thalamo-Polyandria (Linné's Polyandria).

Borckhausen glaubte, daß es möglich sey, ein Pflanzensystem zu entwerfen, das sich auf die Einfügung, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden gründe, ohne die Zahl der Fructifikationstheile auf irgend eine Weise mit

I. Deutliche Blüthentheile.

Die Staubgefäße

a) alle frey:

Eins . . . . . . I. Klasse.
Zwey . . . . . . II. —
Drey . . . . . . III. —
Fünf . . . . . . V. —
Sieben . . . . . . VII. —
Acht . . . . . . VIII. —
Neun . . . . . . IX. —
Zehn . . . . . . X. —
Eilf — Zwanzig . . . XI. —
Viele: aus dem Kelche . . XII. —
Viele: aus der Blume . . XIII. —
Viele: aus dem Blüthenboden XIV. —
Vier: aus einer einblätterigen unregelmäßigen Blume . XV. —
Vier: aus einer anders gestalteten Blume . . . IV. —
Sechs: die Blume kreuzförmig XVI. —
Sechs: die Blume anders gebaut . . . . .

b) verbunden:

α) mittelst der Beutel:
in eine walzenförmige Röhre . . . .

β) mittelst der Träger:
in einen Körper: eine regelmäßige Blume .
in einen oder zwey Körper: eine Schmetterlingsblüthe. . .
in mehrere Körper.

II. Unkenntliche Blüthentheile

... ...ommen werden, wo die
... ...schwunden sind, von dem
... da auch die Fruchttheile,
... wir bey den Blüthenthei-
... unterworfen sind, und,
... Daseyns erreicht werden
... unterworfen seyn können, so
... zu den reinsten und natür-
... Da sich mit wenigem aber
... Idee von seiner Classification
... auch noch keine weitere An-
... gemacht hat, so muß ich es
... und nur auf die weiter unten
...erte verweisen.

... welcher es gewagt hat, die Pflan-
... ihrer Verwandtschaft zu ordnen,
...en Begriff eines natürlichen Sy-
...chnet hat, war **Laurenberg** ein
... seiner Botanotheca, oder Methode
... Herbarium zu verfertigen, studio
... Guil. Laurenbergii, Rostochii
...). Fast bis auf **Linné's** Zeiten
...ieses Studium der natürlichen Ver-
...ften, und also der natürlichen Metho-
...chlässigt worden, welcher aus allen Sy-
...olgende Fragmente einer natürlichen Me-
...sammelt hat:

...lmen (palmae).
...fferarten (piperitae).
...ohrarten (calamariae).
...äser (gramina).
...it dreyblätterigen Blumen (tripetalae).
...chwerdlilien (ensatae).
...rchisarten (orchideae).
...ewürzarten (scitamineae)
...Scheidenlilien (spathaceae).
...artenlilien (coronariae).
...ankende (sarmentaceae).

mit in Anschlag zu bringen, und machte in einem besondern Werkchen (Tentamen dispositionis plantarum Germaniae) mit den deutschen Pflanzen einen Versuch, sie auf eine solche Weise zu klassificiren.

Mit diesem System hat das System des Herrn Hofrath Mönch's, nach welchem er die Pflanzen des Marburger botanischen Gartens, und der Marburger Gegend beschreibt, Aehnlichkeit.

Ludwig's Haupteintheilung ist theils nach dem Geschlechte, theils nach der Blumenkrone entworfen.

Oeder's System enthält zwar viele natürliche Familien, ist aber doch, nach dem eignen Geständnisse des Verfassers, gemischt.

Allioni's System nähert sich dem Rivinischen und Ludwigischen. Seine Klassen kommen mit Rivin's und Ludwig's Klassen darin überein, daß sie von der Blumenkrone hergenommen sind, unterscheiden sich aber darin von jenen, daß bey ihnen auf die Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit der Krone keine Rücksicht genommeu ist. Es enthält theils natürliche, theils künstliche Klassen, und ist also gemischt. Diese Klassen sind analytisch nach allen Fructifikationstheilen in weitere Unterabtheilungen zerlegt.

Das System von Cranz ist ebenfalls gemischt, und meistens auf den Habitus, oder das Ansehn der Gewächse gegründet.

Noch wäre hier Gärtner's karpologischen Systems zu gedenken, welches lediglich auf die Frucht und die Lage, die Gestalt, Konsistenz und Zahl ihrer Theile gegründet ist; und dieses System ist unstreitig mit sehr vielem Scharfsinn entworfen, und bey Pflanzenuntersuchungen, die

zu

zu einer Zeit vorgenommen werden, wo die Blüthentheile längst verschwunden sind, von dem größten Nutzen. Und da auch die Fruchttheile, dem Wechsel, welchen wir bey den Blüthentheilen wahrnehmen, nicht unterworfen sind, und, wenn die Absicht ihres Daseyns erreicht werden soll, auch nicht unterworfen seyn können, so bahnt es den Weg zu den reinsten und natürlichsten Gattungen. Da sich mit wenigem aber keine hinlängliche Idee von seiner Classification geben läßt, man auch noch keine weitere Anwendungen davon gemacht hat, so muß ich es hier übergehen, und nur auf die weiter unten angeführten Werke verweisen.

Der erste, welcher es gewagt hat, die Pflanzen streng nach ihrer Verwandtschaft zu ordnen, also den ersten Begriff eines natürlichen Systems vorgezeichnet hat, war Laurenberg ein Deutscher (in seiner Botanotheca, oder Methode ein lebendiges Herbarium zu verfertigen, studio et opere M. Guil. Laurenbergii, Rostochii 1626. 12mo). Fast bis auf Linné's Zeiten ist aber dieses Studium der natürlichen Verwandtschaften, und also der natürlichen Methoden vernachlässigt worden, welcher aus allen Systemen folgende Fragmente einer natürlichen Methode gesammelt hat:

1) Palmen (palmae).
2) Pfefferarten (piperitae).
3) Rohrarten (calamariae).
4) Gräser (gramina).
5) Mit dreyblätterigen Blumen (tripetalae).
6) Schwerdlilien (ensatae).
7) Orchisarten (orchideae).
8) Gewürzarten (scitamineae)
9) Scheidenlilien (spathaceae).
10) Gartenlilien (coronariae).
11) Rankende (sarmentaceae).

12) Krautartige (oleraceae).
13) Saftige (succulentae).
14) Storchschnäbel (gruinales).
15) Wasserpflanzen (inundatae).
16) Mit im Kelche befestigter Blüthe (calyciflorae).
17) Gewächse mit frontragendem Kelche (calycanthemae).
18) Gewächse mit zweyhörnigen Staubbeuteln (bicornes).
19) Myrtenarten (hesperideae).
20) Radblumige (rotaceae).
21) Frühlingspflanzen (preciae).
22) Nelkenarten (caryophylleae).
23) Dreynarbige (tribilatae).
24) Kappenmohne (corydales).
25) Schalige (putamineae).
26 Vielschotige (multisiliquae).
27) Mohnarten (rhoeades).
28) Tollkräuter (luridae).
29) Mit Glockenblumen (campanaceae).
30) Mit gedrehten (contortae).
31) Mit farbigen Kelchen (vepreculae).
32) Mit Schmetterlingsblumen (papilionaceae).
33) Mit Kassienblumen (lomentaceae).
34) Kürbisarten (cucurbitaceae).
35) Rauhe und dornige Gewächse (senticosae).
36) Kern- und Steinfrüchte (pomaceae).
37) Mit säulentragenden Blumen (columniferae).
38) Dreyknöpfige (tricoccae).
39) Schotengewächse (siliquosae).
40) Mit Larvenblumen (personatae).
41) Scharfblätterige (asperifoliae).
42) Quirltragende (verticillatae).
43) Markige (dumosae).
44) Bittere (sepiariae).
45) Schirmpflanzen (umbellatae).
46) Epheuarten (hederaceae).
47) Gestirnte (stellatae).
48) Scabiosen oder mit gehäuften Blumen (aggregatae).
49) Mit zusammengestellten Blumen (compositae).
 a) Distelartige.
 b) Mit zungenförmigen Blümchen (semiflosculosae).
 c) Mit Scheibenblumen (discoideae).

d)

d) Mit gegenüber stehenden Blättern (oppositifoliae).
e) Mit Nüssen (nucamentaceae).
50) Kätzchentragende (amentaceae).
51) Zapfentragende (coniferae).
52) Gewächse mit gedrehten Zweigen (coadunatae).
53) Rauhblätterige (scabridae).
54) Vermischte (miscellaneae).
55) Farrenkräuter.
56) Moose.
57) Astermoose.
58) Schwämme.

Skopoli hat die meisten dieser natürlichen Familien angenommen, aber mehrere Gattungen in eine Klasse gebracht, und sie in eine andere Ordnung gesetzt, dergestalt, daß eine Familie mit der nächsten einigermaßen in Verbindung steht. Er führt folgende 36 Familien oder Zünfte (tribus) an, und setzt jeder Zunft den Nahmen eines berühmten Botanikers vor.

I. Micheli's kryptogamische Gewächse ohne Blätter und deutliche Wurzeln, unvollständige (incompletae).

II. Plumier's halb kryptogamische ohne Kronblätter (obsoletae).

III. Scheuchzer's halmtragende mit Bälgen (glumosae). Gräser (gramineae).

IV. Wachendorf's prachtvolle ohne Kronblätter, mit eben so viel oder halb so viel Staubfäden als der Kelch Einschnitte oder Blätter hat, bey welchen die Frucht in so viele Fächer getheilt ist, als Narben sind, Lilienartige (liliaceae).

V. Adanson's fruchtblühende (fructiflorae), mit 1 — 12 Staubfäden, Satyrien und Gewürzarten (satyriae et scitamineae).

VI. Guan's ganzblättrige, ohne, oder mit einer Blumenkrone, mit einblätterigem Kelche bey jenen, welche keine Krone haben, mit vielblätterigen bey anderen, in Ansehung der Frucht von der 4ten Zunft verschieden, Traurige (tristes).

VII. Aublet's fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und bedeckten Samen, Gestreckte (strictae).

VIII. Rivin's fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und zwey nackten Samen, schirmtragende (umbelliferae).

IX. Vaillant's fruchtblühende, mit einem Kronblatte und einem unbedeckten Samen, zusammengesetzte (compositae).

X. Börhave's fruchtblühende, mit einem Kronblatte und bedecktem Samen (epicarpiae).

XI. Bankſens fruchtblühende, von jenen der VIIten und Xten Familie verschieden, da die Krone mit dem Kelche verbunden ist, glockenartige (campanaceae).

XII. Gewächse mit einblätterigen Kronen (monopetalae Jacquini), bey welchen die Lappen der Krone nach einer Seite zu gebogen sind, gedrehte (contortae).

XIII. Gewächse mit einblätterigen Kronen (monopetalae Tournefortii), bey welchen die Lappen der Krone nicht gedreht, die Blätter rauh sind, rauhblättrige (asperifoliae).

XIV. Gewächse mit einblätterigen unregelmäßigen Kronen (monopetalae Forsteri), mit unbedecktem Samen und auf dem Boden sitzenden Griffel, quirlförmige (verticillatae).

XV. Gewächse mit einblätterigen unregelmäßigen Kronen (monopetalae irregulares Halleri), mit bedecktem Samen, mit auf dem Eyerstocke stehendem Griffel maskirte (personatae).

XVI. Gewächse mit einblätterigen Kronen (monopetalae Royeni), mit in eine Röhre verlängerter Krone, bey welchen die Frucht oben ist, röhrige (tubulatae).

XVII. Gewächse mit ein- und vielblätterigen Kronen (mono- et polypetalae Rheedii), mit gehäuften, mit einer Hülle versehenen, auf einem allgemeinen Boden aufsitzenden Blumen, wo die Frucht bedeckt und eben ist, afterzusammengesetzte (pseudocompositae).

XVIII. Gewächse mit vielblätterigen Kronen (polypetalae Raji), welche soviel, oder noch einmahl so viel Staubfäden, als Kronblätter haben, markige (dumosae).

XIX. Gewächse mit vielblätterigen Kronen (Linne's kelchblühende vielmännige), kelchblühende (calycanthemae).

XX.

XX. Gewächse mit vielblätterigen Kronen (polypetalae Sauvagesii), mit oft eben soviel, oder doppelt so viel auf dem Boden aufsitzenden Staubfäden, als der Kelch Einschnitte hat, (nomadeae).

XXI. Gewächse mit getrennten Geschlechtern (sexu distinctae Forskolii), mit 2 — 3 fächeriger, auf der Scheibe aufsitzender Frucht, dreyknöpfige (tricoccae).

XXII. Gewächse mit vielblätterigen Kronen (Magnol's vielweibige), bey welchen die Staubfäden, auf dem Boden aufsitzen, mit vielen Früchten, (polycarpiae).

XXIII. Gewächse mit vierblätterigen Kronen (Morison's einweibige), mit 12 — 20 Staubfäden, vielmännige (polyandriae).

XXIV. Gewächse mit vielen Kronblättern (polypetalae Oederi), mit in mehrere Perthien verwachsenen Staubfäden, (icosandriae).

XXV. Gewächse mit vielen Kronblättern (polypetalae Hermanni), bey welchen die Staubfäden weder an der Krone, noch an dem Kelche, sondern anderwärts angewachsen sind, (säulentragende (columniferae).

XXVI. Gewächse mit vielen Kronblättern (polypetalae Bauhini), wovon die meisten öfters eine unregelmäßige Krone, und eben so viel, oder doppelt so viel Staubfäden haben, als am Kelche Einschnitte oder Blätter sind, die Fruchtdecke ist ein Umschlag (arillus), Kapsel oder Schote, hülsentragende (leguminosae).

XXVII. Gewächse mit vielen, meistens unregelmäßigen Kronblättern (polypetalae irregulares Hillii), mit den hülsentragenden in Ansehung der Blüthe und der Frucht verwandte, zweifelhafte (anomalae).

XXVIII. Gewächse mit vielen Kronblättern (polypetalae Gronovii), mit 4 Kelchblättchen, eben so viel Kronblättern, oft mit 6 Staubfäden, antiskorbutische (antiscorbuticae).

XXIX. Gewächse mit vielblättrigen, regelmäßigen Kronen (polypetalae regulares Allionii), mit oft noch einmahl so viel Staubfäden, als Kronblätter und auf der Scheibe aufsitzendem Eyerstocke, (disciferae).

XXX. Gewächse mit vielblättriger Krone (polypetalae Loeflingii), mit nagelförmigen Kronblättern, bleibendem Kelche, und auf der Scheibe aufsitzendem Eyerstocke, nelkenartige (caryophyllaceae).

XXXI. Gewächse ohne Kronen (apetalae Pluckeneti), mit bleibendem Kelche, freyen Staubfäden, mit einem in einer Fruchtdecke oder im Kelche verborgenen Samen, verblühte (defloratae).

XXXII. Gewächse ohne Kronblätter (apetalae Brownei), meistens mit einem Kelche, mit an ihrer Basis vereinigten, am untersten Theile des Kelchs befestigten Staubfäden, oft mit einen einzelnen Samen enthaltender Frucht, halbnackte (seminudae).

XXXIII. Gewächse ohne Kronen (apetalae Halesii), mit getrennten Geschlechtern, mit gehäuften, durch ein Blättchen von einander verschiedenen Blüthen, kätzchentragende (amentaceae).

XXXIV. Gewächse ohne Kronen (apetalae Milleri), mit getrenntem Geschlechte, mit gehäuften, durch eine Schuppe von einander getrennten Blüthen und vereinigten Staubfäden, zapfentragende (coniferae).

XXXV. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen (cryptogamae Dill.), blättrig, ästig, die an kalten, feuchten Orten blühen und wachsen, Moose (muscoideae).

XXXVI. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen (cryptogamae Batarrae), ohne Blätter, mit Wurzeln, Schwämme (fungoideae).

Kein Schriftsteller hat mit mehr Scharfsinne, mit größerer Gelehrsamkeit und mit philosophischerem Geiste über die Aufstellung einer natürlichen Pflanzenklassifikation geschrieben, als Lorenz Jussieu (in seinem vortrefflichen Werke: Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio Parisiensi exaratam. Parisiis 1789 et Turici Helvetorum 1791., (wovon Borckhausen in Römer's neuem Magazin für die Botanik Th. I. S. 290. eine weitläuftige rai-

sonnirende Anzeige gegeben hat). Er vergleicht die natürliche Ordnung der Pflanzen mit einer Kette, deren Vergliederungen die Pflanzen vorstellen, oder mit einer geographischen Karte, darin ein jedes Wesen seine bestimmte Stelle einnimmt, und zugleich mit den angränzenden in Verbindung steht. Die Materialien dieser Ordnung sind zwar schwer zu sammeln, aber die Grundsätze, welche ihr zur Basis dienen, doch leicht zu erkennen. Zwey Wege, sagt er, sind da, auf welchen wir diese Grundsätze auffinden, und die Materialien der natürlichen Ordnung sammeln können, der eine nähmlich führt uns durch eine Art von Analysis von Beobachtungen zu Prinzipien, der andere hingegen führt uns auf eine synthetische Weise von festgestellten Prinzipien zu Klassifikationen und Unterabtheilungen, welche Folgen aus den Prinzipien sind. Wollen wir den ersten Weg, (welcher unstreitig der beste ist, auf welchem man am wenigsten in Gefahr geräth, irre zu gehen), einschlagen, so müssen wir an den letzten Stufen anfangen, und von denselben allmählich in die Höhe steigen; wir müssen die Glieder der Kette erst kennen lernen, ehe wir die Art ihrer Verkettung und die Ausdehnung der Kette selbst einsehen können. Wir müssen uns daher zuerst richtige Begriffe von Art und Gattung bilden.

Wie sich die Gattungen zu den Arten verhalten, so verhalten sich die Ordnungen oder Familien zu den Gattungen, und es sind dieselben Sammlungen analoger Gattungen. Zwar sind hier die Analogien noch weitläuftiger als bey den Gattungen genommen, die Charaktere, worauf sie sich gründen, noch weniger zahlreich, ihre Gränzen also noch weniger genau bezeichnet,

 und

und es gehört oft keine gemeine botanische Kenntniß dazu, um sie zu erkennen. Viele botanische Schriftsteller läugneten sie deswegen entweder ganz, oder schritten doch bey ihnen, ob sie gleich natürliche Gattungen erkannten und solche zu bestimmen suchten, zu willkührlichen Charakteren und bestimmten sie nach solchen. Wenn wir indessen einen philosophischen Blick auf die Natur werfen, so werden wir leicht finden, daß auch natürliche Ordnungen oder Familien existiren, und es werden sich uns bald die Familien der Pilze, der Flechten, der Moose, der Farrenkräuter, der Gräser, der Scheingräser, der Lilien, der Orchiden, der Palmen, der Doldengewächse, der Myrtenblüthen, der Nelkenblüthen, der Lippenblumen, der Schmetterlingsblumen, der Kreutzblüthen, der Malvenartigen, der Kürbisartigen, der Zusammengesetztblüthigen &c. als Schaumuster darbieten, aus welchen der Beobachter, indem er sie zerlegt und den Grund der Verwandtschaft untersucht, die generellen Regeln, nach welchen dergleichen Familien zu bilden sind, herleiten kann. Mehrere Charaktere, welche zur Konstitution der Gattungen standhaft sind, sind es nicht zur Konstitution der Ordnungen, und es ist daher nothwendig, diese Charaktere nach den verschiedenen Graden ihrer Wichtigkeit zu bestimmen.

Jüssieu theilt diese Charaktere in 3 Klassen. Die ersten (characteres primarii, uniformes) sind wesentlich, allezeit beständig, gleichförmig in allen Ordnungen, und von wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der Einverleibungsstand der männlichen Geschlechtstheile, oder ihre Lage im Verhältniß zum Pistill, der Stand der Korolle, in sofern sie die

Bas=

Basis der männlichen Geschlechtstheile ist, und die Anzahl der Samenlappen des Embryos.

Die zweyten (characteres secundarii, subuniformes) sind generell, fast gleichförmig in allen Ordnungen, bloß ausnahmsweise veränderlich, und von nicht wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: die Gegenwart oder Abwesenheit des Kelchs oder der Krone, in so fern diese Theile nicht die Staubfäden tragen; der Bau der Krone, nähmlich als einblättrig, oder mehrblättrig; die relative Lage des Kelchs und Pistills, (ob nähmlich der Fruchtknoten über oder unter dem Kelche steht), und endlich die Gegenwart, oder Abwesenheit, so wie die Beschaffenheit des Eyweißes.

Die Charaktere vom dritten Range (characteres tertiarii, semiuniformes) sind bald gleichförmig, bald veränderlich, und theils von wesentlichen, theils von nicht wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der ein- oder mehrblättrige Kelch, der ein- oder mehrfache Fruchtknoten, die Zahl, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden, die verschiedene Fächerzahl der Frucht, die Art und Weise, wie sich die Frucht öffnet, der Blätter- und Blüthenstand u. dgl. Viele dieser Charaktere zusammen genommen, können einen Familiencharakter abgeben, aber jeder für sich allein kann nur zu einem Gattungscharakter dienen.

Ueberdieß ist noch bey diesen Charakteren eine große Verschiedenheit in den Graden ihrer Wichtigkeit, und die Charaktere vom untersten Range müssen in großer Anzahl vereinigt werden, wenn sie einen Charakter geben sollen, der einem einzigen Charakter vom ersten Range das Gleichgewicht halten soll.

Die Gattungen einer Familie müssen allezeit und nothwendig in den ersten Charakteren gleichförmig seyn, in den zweyten können sie nur im Generellen, und größtentheils übereinstimmen, und einzelne Ausnahmen schaden nichts, aber in den dritten ergibt sich eine solche Uebereinstimmung bald öfter, bald weniger oft.

Nach Vereinigung der Gattungen in Ordnungen müssen diese leztern in Klassen verbunden werden, und nur die wesentlichen und beständig gleichförmigen Charaktere, oder die Charaktere vom ersten Range (characteres primarii, uniformes) können zur Bildung derselben angewendet werden. Diese Charaktere liegen lediglich in den Geschlechtstheilen, und in dem Embryo, welche nur einzig wesentlich, und, so lange die Pflanze nicht in ein Monstrum ausartet, in Rücksicht der Bildung und des Standes keiner Veränderung unterworfen sind, also nur die Geschlechtstheile und der Embryo können Charaktere zur Bildung der Klassen abgeben.

Dieses ist der erste Weg, auf welchem wir zur Erkenntniß der natürlichen Methode gelangen können. Wollen wir den andern Weg einschlagen, so müssen wir von aufgestellten Prinzipien ausgehen, und aus denselben die Analogien, auf welche sich die Klassifikationen und stufenweise abwärts gehenden Unterabtheilungen, in welche die Arten zu ordnen sind, gründen, als Folgerungen herleiten. Ein solches Prinzipium ist, daß die allgemeinsten und keiner Veränderung unterworfenen Charaktere allezeit von den wesentlichsten Organen und von den wichtigsten Modifikationen derselben herzuleiten sind. Organe, welche weder in einer Gattung, noch in einer Ordnung standhaft sind, können zur Bil-

Bildung einer Klasse schlechterdings nichts taugen. Die Wurzel, der Stamm, die Blätter sind sich an offenbar verwandten Pflanzen sehr oft einander unähnlich, sie können also keine Hauptcharaktere abgeben, wir müssen daher bey den Fruktifikationstheilen einen zu finden suchen. Hier sehen wir, daß Kelch und Krone (insofern sie nicht die Basis der Staubfäden sind), nur partes accessoriae sind, weil sie bisweilen bey ganz nahe verwandten Pflanzen, bisweilen in einer und derselben Gattung, wie bey Fraxinus, Acer, ja bey einer und derselben Art, z. B. bey Cardamine impatiens, Ranunculus auricomus, bald gegenwärtig sind, bald fehlen; aber die Geschlechtstheile erkennen wir als wesentlich, weil mit ihrem Daseyn eine große Absicht der Natur, nähmlich das Fortpflanzungsgeschäft, das Hervorbringen des neuen Pflanzenwesens verknüpft ist. Allein welche Geschlechtstheile haben den Vorzug zur Festsetzung der ersten und Haupteintheilung der Pflanzen? Die männlichen oder die weiblichen? Die männlichen verwelken und fallen ab nach vollbrachtem Befruchtungsgeschäfte, sie geben also Charaktere nur für eine gewisse Zeit; aber die Frucht oder vielmehr der Embryo, den sie einschließt, um dessen willen die Natur den ganzen, zum Begattungsgeschäfte, nothwendigen, so schönen, weisen und künstlichen Apparat veranstaltet und zugerichtet hat, welcher nach vollbrachter Begattung, nachdem Staubbeutel und Staubfäden, Griffel und Narbe hingewelkt sind, lebt, wächst, reift und fähig wird, sich zu einer neuen Pflanze zu entwickeln, ist der Gegenstand der großen Sorgfalt der Natur, also bey weitem der wesentlichste und edelste Theil der Pflanze, auf ihn allein also können wir

die

die ersten Eintheilungen des Pflanzenreichs gründen.

So gelangt Jussieu auf beyden Wegen zu der ersten Eintheilung der Pflanzen in Acotyledones, Monocotyledones und Dicotyledones.

Nach dem Embryo behaupten die Geschlechtstheile, die Staubfäden und Pistille den ersten Rang, und der Hauptcharakter, den sie abgeben, liegt in ihrer Lage, in dem relativen Stande der männlichen und weiblichen Theile. Die Stamina stehen nähmlich entweder über dem Pistille oder unter demselben, oder sie umgeben es, indem sie an dem Kelche befestiget sind (stamina sunt vel epigyna, vel perigyna, vel hypogyna,). Diese drey Standpunkte sind wesentlich unter sich verschieden, finden sich nie beysammen in einer und derselben Ordnung, und sind entweder unmittelbar, wenn die Staubfäden, ohne durch Verbindung mit einem anderen Körper, an einem dieser drey Standpunkte befestiget sind; oder mittelbar, wenn sie der Krone einverleibt sind, und diese an einen der drey Orte befestiget ist. Daraus folgt: a) daß die mittelbare und unmittelbare Einfügung der Staubfäden in einer und derselben Ordnung zugegen seyn kann, und b) daß, wenn die Krone die Staubfäden trägt, sie ein wesentlicher Theil wird, und die Arten ihrer Einfügung eben so absolut unterschieden sind, und eben so wesentliche Charaktere abgeben, als die unmittelbaren Einfügungen und Standpunkte der Staubfäden selbst.

Nach diesen Grundsätzen schreitet Jussieu zur Aufstellung seines Systems. Die Acotyledones geben nur eine Klasse, die Monocotyledones

dones geben drey Klassen, welche ihren Charakter von dem verschiedenen Stande der Staminum haben. Aber der große Haufen der Dicotyledonum bedarf mehrerer Unterabtheilungen, und hier nimmt Jussieu die Krone zu Hülfe. Die Staubfäden sind nähmlich einem der drey Standpunkte entweder unmittelbar oder vermittelst der Krone einverleibt. Die unmittelbare Einverleibung hat entweder deswegen statt, weil die Krone fehlt, oder sie besteht neben derselben, woraus die Unterabtheilung der absoluten, aus Mangel der Krone entstandenen, und der simpeln unmittelbaren Einfügung entsteht. Aus der Verbindung dieser Einverleibungsarten, der mittelbaren, der unmittelbaren nothwendigen, und der unmittelbaren nicht nothwendigen, welche der Eintheilung der Pflanzen in Apetalas, Monopetalas und Polypetalas, entsprechen, verbunden mit den drey verschiedenen Standarten der Staminum, entstehen 9 Hauptklassen, von denen sich die der Monopetalarum corolla epigyna wieder in 2 theilt, je nachdem nähmlich die Antheren mit einander verwachsen, oder von einander getrennt sind. Die letzte Klasse bilden die Plantae diclinae irregulares, bey welchen, weil die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile in verschiedenen Blüthen getrennt sind, man die Gesetze der Einfügung der Staminum nicht anwenden kann. Hierher gehören die Monöcisten und Diöcisten; aber nur solche Gattungen zählt Jussieu hierher, wo männliche und weibliche Blüthen standhaft und immer von einander getrennt sind, und sich in den Blüthen des einen Geschlechtes nie Spuren des anderen finden, auch die eingeschlechtigen Blüthen nicht bloß durch Verkrüppelung der Theile des ande-

ren

ren Geschlechtes entstanden sind, so daß sie oft unter günstigen Umständen wieder Zwitterblüthen werden, wie dieses bey den Arten von Fraxinus, Acer, Ptelea der Fall ist.

Nach diesen Grundsätzen stellt nun Jussieu 15 Klassen auf, von denen wir hier die kurze Uebersicht in folgendem Schema geben wollen:

I. Acotyledones . . . . . Class. I.
II. Monocotyledones
  A) Stamina hypogyna . . — II.
  B) — — perigyna . . — III.
  C) — — epigyna . . — IV.
III. Dicotyledones.
  A) Apetalae.
    a) Stamina hypogyna . . — V.
    b) — — perigyna . . — VI.
    c) — — epigyna . . — VII.
  B) Monopetalae.
    a) Stamina hypogyna . — VIII.
    b) — — perigyna . — IX.
    c) — — epigyna .
      1) Antheris connatis . — X.
      2) Antheris distinctis . — XI.
  C) Polypetalae.
    a) Stamina hypogyna . — XII.
    b) — — perigyna . . — XIII.
    c) — — epigyna . . — XIV.
  D) Diclines irregulares . — XV.

Diese Klassen begreifen unter sich 100 natürliche Ordnungen, welche 1754 Gattungen enthalten.

Die Reihenfolge der Ordnungen ist folgende:

Classis I.

1) Fungi. 2) Algae. 3) Hepaticae. 4) Musci. 5) Filices. 6) Najades.

Classis II.

7) Aroideae. 8) Typhae. 9) Cyperoideae. 10) Gramineae.

Classis

Classis III.

11) Palmae. 12) Asparagi. 13) Junci. 14) Lilia. 15) Bromeliae. 16) Asphodeli. 17) Narcissi. 18) Irides.

Classis IV.

19) Musae. 20) Cannae. 21) Orchides. 22) Hydrocharides.

Classis V.

23) Aristolochia.

Classis VI.

24) Elaeagni. 25) Thymeleae. 26) Proteae. 27) Lauri. 28) Polygoneae. 29) Atriplices.

Classis VII.

30) Amaranthi. 31) Plantagines. 32) Nyctagines. 33) Plumbagines.

Classis VIII.

34) Lysimachiae. 35) Pediculares. 36) Acanthi. 37) Jasmineae. 38) Vitices. 39) Labiatae. 40) Scrophulariae. 41) Solaneae. 42) Boragineae. 43) Convolvuli. 44) Polemoniae. 45) Bignoniae. 46) Gentianae. 47) Apocyneae. 48) Sapotae.

Classis IX.

49) Guajacanae. 50) Rhododendra. 51) Ericae. 52) Campanulaceae.

Classis X.

53) Cichoraceae. 54) Cinarocephalae. 55) Corymbiferae.

Classis XI.

56) Dipsaceae. 57) Rubiaceae. 58) Caprifolia.

Classis XII.

59) Araliae. 60) Umbelliferae.

Classis XIII.

61) Ranunculaceae. 62) Papaveraceae. 63) Cruciferae. 64) Caparides. 66) Acera. 67) Malpighiae. 68) Hyperica. 69) Guttiferae. 70) Aurantia. 71) Meliae. 72) Vites. 73) Gerania. 74) Malvaceae. 75) Magnoliae. 76) Anonae. 77) Menisperma. 78) Berberides. 79) Tiliaceae. 80) Cisti. 81) Rutaceae. 82) Caryophylleae.

ne thierische Natur und thierische Merkmahle haben; Phytozoa. Er begreift aber zu ungleichartige Geschöpfe zusammen, auf welche das Wort zum Theil eben nicht paßt, z. B. auch die Infusionsthierchen, den Bandwurm ꝛc. Blumenbach nennt verschiedene von Müller dahin gerechnete Gattungen nebst andern, Zoophyta, oder Thierpflanzen, und da dieses letztere Wort gangbarer ist, so werde ich an seinem Orte etwas mehr darüber sagen, so weit es im Art. Koralle, Th. 44. S. 266 fl. noch nicht geschahe. An sich wäre das erstere Wort richtiger gewählt, da man jetzt über die thierische Natur dieser Geschöpfe nicht mehr in Zweifel ist, denn es bedeutet pflanzenartige oder pflanzenähnliche Thiere, wogegen das letztere thierähnliche Pflanzen heißt, welches die Polypen, die Seefedern ꝛc. doch eigentlich nicht sind, da man ihre thierische Natur nicht verkennen kann.

Pflanzentorf, ein aus Wurzeln von Sumpfgewächsen und einer harzigen Erde bestehender Torf. S. im Art. Torf.

Pflanzenuhr, eine kleine Anlage von Blumengewächsen, deren Blüthen sich zu bestimmten Stunden öffnen oder schließen, um daran gleichsam eine Uhr zu haben. Das Vergnügen dauert natürlich nur so lange, als die Pflanzen blühen, und zu genau muß man es mit der Zeitbestimmung auch nicht nehmen. In dem Ideenmagazin für Liebhaber von Gärten, englischen Anlagen ꝛc. Leipzig bey Baumgärtner, No. XXII. tab. VI. ist eine Idee angegeben, wie man eine solche Pflanzenuhr anlegen könnte.

Man sehe auch: Ebert's Jahrbuch für Damen. 1795. S. 124. und Gothaische Handlungszeitung. 1795. S. 100.

Pflanzenwanderungen, s. im Art. Pflanze, oben, S. 507.

Pflanzer, 1) eine Person, welche pflanzt. 2) Ein Werkzeug, die Löcher zu den jungen Pflanzen, welche versetzt werden sollen, damit in die Erde zu machen; der **Pflanzstock**, das **Pflanzholz**, der Krautstickel. In engerer Bedeutung ist es eine Art Rechens, mehrere Löcher damit auf einmahl zu machen, um Erbsen, Bohnen u. dgl. in gleicher Weite von einander legen zu können, da es dann von dem bloß einfachen Pflanzholze oder Pflanzstocke noch verschieden ist, der unten nur zugespitzt und oben mit einem Knie zum Anfassen versehen ist, und vorzüglich zum Kohlpflanzen gebraucht wird. 3) Diejenigen, welche die außer europäischen Colonien der Europäer anbauen, oder vielmehr durch andere, besonders Sklaven anbauen lassen.

Pflanzgarten, ein Garten oder abgesonderter Theil desselben, so fern derselbe besonders für junge Pflanzen bestimmt ist, worin junge Gewächse oder junge Bäume gezogen werden. S. **Pflanzengarten** und **Pflanzschule**.

Pflanzgeld, eine Abgabe zur Unterhaltung der Wälder, zur Aussaat und zum Anbaue des Holzes.

Pflanzheister, ein zum Verpflanzen tauglicher Heister oder junges Pflanzstämmchen.

Pflanzholz, s. **Pflanzer** 2.

Pflänzling, in einigen Gegenden junge aus dem Samen gezogene Bäume, welche verpflanzt werden sollen; **Pflanzreiser**.

Pflanzreis, s. das vorstehende.

Pflanzschule, ein Platz, auf welchem junge Bäume gezogen werden, um sie hernach an den Ort ihrer Bestimmung zu verpflanzen; der **Pflanz**-

garten. Ingleichen figürlich ein Ort, wo junge Leute zu ihrer künftigen Bestimmung zubereitet werden. Ueber die erste Bedeutung dieses Wortes sehe man die Artikel Baumschule und Obstbaumschule und die dort nachgewiesenen Stellen. Ueber die andere den Art. Schul- und Erziehungsanstalten. Unter andern auch Pepiniere, Th. 108, S. 428 fl. Navigationsschule, Th. 101, S. 681 und ähnliche Artikel.

Pflanzstadt, eine Stadt, so fern sie aus neuen, aus einem andern Orte dahin verpflanzten Einwohnern entstanden ist, und daraus besteht; mit einem ausländischen Worte eine Colonie. Daher man auch die Einwohner einer auf eine solche Art angelegten Stadt, die Colonisten, Pflanzstädter nennen könnte, wofür andere das Wort Anbauer brauchen, welches doch den Begriff nicht erschöpft.

Pflanzstock 1. s. Pflanzer. 2. In einigen Gegenden auch ein zur Fortpflanzung seines Geschlechts bestimmter Bienenstock; der Mutterstock, Leibstock, Ständer.

Pflanzung, 1. die Handlung des Pflanzens. 2. Ein gepflanzter oder angepflanzter Ort. Sowohl eigentlich, wo ein jeder Ort, welchen man urund wohnbar gemacht, und mit Gewächsen bepflanzt hat, so genannt werden kann; als auch figürlich, ein Ort, welcher durch fremde dahin verpflanzte Einwohner angebauet worden, eine Colonie; wo dieses Wort als ein allgemeiner Ausdruck gebraucht werden kann, von welchem die Pflanzstadt eine Art ist.

1. **Pflaster**, ein zäher Teig, womit man einen anderen Körper überzieht, wo es doch nur in einer doppelten Bedeutung gebraucht wird.

1. Ein zäher, aus allerley Heilmitteln, nach der Kunst durch Kochen oder Schmelzen bereiteter Teig, welchen man auf einer ebenen biegsamen Fläche ausdehnt, um ihn über einen schadhaften Theil zu legen. 1) Eigentlich von der Materie, welche man auf solche Art ausdehnet. Das Pflaster aufstreichen. Das Wachspflaster, Blasenpflaster, Wundpflaster, Brustpflaster u. s. f. Pflaster unterscheidet sich von der Salbe durch die größere Consistenz oder Festigkeit. 2) Auch das auf ein Stück Leder oder Leinwand :c. gestrichene Pflaster dieser Art. Ein Pflaster auf eine Wunde legen. Das Pflaster auflegen, abnehmen. Das Schönpflästerchen.

2. In einigen Gegenden wird auch der Mörtel oder Gyps, womit die Maurer die Wände und Decken der Zimmer überziehen, das Pflaster genannt, womit auch das Engl. Plaister, das Holl. Plaester uud Pleyster, und das Franz. Platre, welches Gyps überhaupt bedeutet, übereinkommt.

Dieses Wort ist wohl durch Weglassung der ersten Sylbe aus dem Griechischen und Lateinischen Emplastrum entlehnt, wofür die Franzosen vollständiger Emplatre sagen.

Die Pflaster dienen nun theils zur Festhaltung applicirter Verbandstücke, theils zur Vereinigung der Wunden, theils zur Bedeckung äußerlicher Verletzungen, um die Luft von denselben abzuhalten, theils zur Erweichung und Eyterungsbeförderung entzündeter, und theils zur Auflösung und Zertheilung kalter Geschwülste.

Ehe man das Pflaster anwenden kann, muß es zuvor zwischen feucht gemachten Fingern erweicht und durchgeknetet (malaxirt), und dann auf mittelmäßig starke und halb abgenutzte Lein-

wand oder Taffent dünne gestrichen werden. Dieses muß man mit einem Spatel verrichten, weil sonst das Pflaster nicht gleichförmig vertheilt und aufgetragen werden kann. Ein großes Stück Leinwand damit zu bestreichen, ist um deswillen gut, weil man davon Pflaster nach jeder beliebigen Form und Größe abschneiden kann. Die Form der Pflaster ist sehr verschieden, und richtet sich nach dem leidenden Theile, und der Größe und Figur des Schadens.

Zu einem gewöhnlichen Bedeckungs- oder **Verbandpflaster** ist das einfachste das beste. Am Rande desselben macht man einige Einschnitte, um das Anlegen sowohl, als das Abnehmen zu erleichtern, auch werden auf diese Weise Falten und Unebenheiten am besten verhütet. Zum Heftpflaster dient vorzüglich das Emplastrum diachylon compositum, oder auch eins von andrer Mischung, z. B. das Emplastrum stipticum.

Die Anwendung der Pflaster muß vorzüglich bey Entzündungen und Quetschungen vermieden werden, weil sie bey selbigen ohne Nutzen, ja mehrentheils schädlich sind, und oft beym Gebrauch des Pflasters die Rose in den Brand übergeht. Besonders aber vermeide man alle harzige, scharfe und öhligte Pflaster, weil sie die Ausdünstungsgefäße verstopfen; überdieß verursachen die Pflaster ein Spannen der Haut, sie widerstehen der Ausdehnung derselben, und vermehren den Schmerz und die Entzündung mit ihren Folgen. Ueberdieß muß man auch wissen, daß die Haut sehr vieler Personen gar kein, auch nicht das unschuldigste Pflaster verträgt, sondern Jucken, Bläschen, die Rose, ja Vereiterungen davon entstehen, weshalb sie bey Quet-

schun-

schungen, bey Verrenkungen, Beinbrüchen u. s. w. allezeit schädlich, und schon wegen des lange liegen bleibenden Verbandes in solchen Fällen zu vermeiden sind. Nicht minder nachtheilig sind die Pflaster bey unreinen, stark eiternden, sehr feuchten, fauligten und tiefen Geschwüren, es sey denn, daß man diese damit bloß vor dem Zutritt der Luft bewahren, und die Plümaceaux und Arzneyen darauf fest halten will.

Die Fälle, in welchen die Pflaster mit Nutzen und ohne Nachtheil angewendet werden können, sind z. B. bey kleinen Entzündungsgeschwülsten, die man erweichen und zur Verenterung bringen will. Ferner zur Zertheilung kalter Geschwülste, wo man gelind erweichende und zertheilende Pflaster gebraucht, z. B. das Empl. de Cicuta, de Ranis cum mercurio, Oxycroceum u. s. w. Hier werden die Pflaster sehr dick, und in vielen Fällen auf weiches und nicht zu dichtes gelbes Leder gestrichen, weil die Pflastermasse selbiges nicht durchdringen kann. Man bestreicht die rauheste Seite des Leders, und am Rande wird insgemein eines Fingers breit, unbestrichen gelassen, damit das Pflaster nicht hervordringen und belästigen könne. Letzteres muß man vorzüglich bey der Anwendung des Pechpflasters, (Empl. piceum) beobachten. Die Formeln zu den gewöhnlichst gebrauchten Pflastern sind folgende.

Das gemeine oder Bleyweispflaster (Emplastrum ordinarium s. commune, Fr. Emplâtre ordinaire ou commune, Empl. de Ceruse). Man nimmt Baumöhl 2 Pfund, und Bleyweis oder Silberglätte 4 Pfund, kocht beydes bey gelindem Feuer und unter beständigem Umrühren, und gießt von Zeit zu Zeit Wasser,

wo in jedem Nößel eine Unze Alaun aufgelöst worden, oder Wasser mit etwas Weinessig hinzu, um die Auflösung des Bleiweißes oder der Glätte zu befördern und das Anbrennen des Pflasters zu verhüten. Wenn nun das Pflaster eine gleichförmige Masse vorstellt, und, wenn etwas weniges davon in kaltes Wasser getröpft wird, man es wie weiches Wachs ziehen und rollen kann, ohne daß es an den Fingern klebt: so läßt man es noch so lange über dem Feuer stehen, bis alles Wasser verdampft ist; alsdann setzt man noch hinzu 6 Unzen gelbes Wachs, und läßt es gut unter einander schmelzen. Wenn das Pflaster vom Feuer genommen, und bald erkalten will, malaxirt man es mit kaltem Wasser, und macht auf Marmorplatten Rollen daraus. — Dieses Pflaster dient als eine Dekke über den Verband einer Wunde, und muß daher sehr dünn gestrichen werden.

Seifenpflaster (Empl. saponatum, Fr. Empl. de savon). Man nimmt Baumöhl 2 Pfund, Mennig 1 Pfund, kocht beydes unter beständigem Umrühren, dabey man von Zeit zu Zeit vom obigem Alaunwasser hinzu gießt, so lange, bis es die gehörige Pflasterconsistenz hat. Alsdann thut man 4 Unzen Sap. venet. hinzu, und wenn solche gehörig aufgelöst ist, wird das Pflaster vom Feuer genommen, dem man noch, wenn es erkalten will, Camphor. ℥j. welcher in Spir. vin. oder Wasser aufgelöst worden, hinzumischt. — Es pflegt zur Auflösung verhärteter Geschwülste, Zertheilung der Flüsse, die eine schmerzhafte Bewegung der Glieder verursachen, ingleichen in steifen Gelenken und zur Bedekkung der Wunden und Geschwüre gebraucht zu werden. — Man kann das Pflaster auch ein-

einfacher bereiten, so daß man von obigem gemeinem Pflaster anderthalb Pfund über gelindem Feuer schmilzt, und alsdann unter beständigem Umrühren getrocknete venedigsche Seife 4 Unzen hinzumischt.

Einfaches Diachylonpflaster, erweichendes Pflaster (Empl. diachylon simplex, Fr. Diachylon simple). Man nimmt fein zerriebene Silberglätte 2 Pfund, Baumöhl 3 Pfund, kocht beydes bey hinlänglichem Feuer, und unter den schon gegebenen Regeln so lange, bis die Silberglätte aufgelöst worden; dann thut man hinzu Mucilag. sem. foeniculi, lini, rad. altheae, āā. ℔j. und fährt mit gelindem Kochen fort bis zur Consistenz.

Dieses Pflaster kann man auch auf folgende Art bereiten. Man nimmt von dem gemeinen Pflaster 3 Pfund, Gumm. galban. ℥viij. Terebinth. commun. Gumm. oliban. āā. ℥iij. Das Galbanum nebst dem Terpentin schmelzt man über gelindem Feuer, und streuet den gepülverten Weihrauch darein; alsdann vermischt man mit diesem das vorher bey einer ganz gelinden Hitze flüssig gemachte gemeine Pflaster.

Das zusammengesetzte Diachylonpflaster, Gummipflaster (Empl. diachylon compositum, Fr. Diachylon composé). Man nimmt vom Empl. diachyl. simpl. ℔ij. Cer. citrin. ℥iv. schmelzt beydes und thut alsdann hinzu: Terebinth. venet. ℥ij. Gumm. ammoniac. galban. subtiliss. pulveris. s. in aceto solut. āā. ℥ij. und zuletzt wenn die Masse vom Feuer genommen, mischt man noch fein zerriebnen Safran 2 Quentchen dazu, und macht nach der Kunst das Pflaster fertig. — Die vornehm-

ste Kraft des zusammengesetzten sowohl als des einfachen Diachylonpflasters ist, daß es erweichet. Am kräftigsten aber wirkt das zusammengesetzte, indem es erweichet und zugleich die Zeitigung befördert, daher es bey verschlossenen Geschwüren bisweilen nützlich ist, und dann etwas dick aufgestrichen werden muß. Bey einer empfindsamen Haut reizt es stark, zieht Blasen, und verursacht dabey sehr heftige Schmerzen und Entzündung. Statt der Zeitigung bewirkt es oft die Zertheilung.

Zuheilendes Pflaster (Emplastrum consolidans, Fr. Emplâtre consolidant). ℞. Lap. calaminar. Lythargyr. Ceruss. alb. subtiliss. pulveris. āā. ℔ß. coq. c. Ol. olivar. ℔jß. l. a. ad. empl. tunc perpet. agitand. add. Pulv. Gumm. oliban. ℥ß. Gumm. mastich. ℥j. F. Emplastrum. — Ist ein vortreffliches Pflaster, Wunden und Geschwüre zu vernarben.

Galbanpflaster (Empl. de galbano crocatum, Fr. Empl. de galbanon avec safran). Gumm. galban. ℥vj. Terebinth. ℥ij. werden geschmolzen und durch Leinwand gedrückt. Alsdann schmelzt man Empl. de meliloto ℥vj. Cer. citrin. ℥ij unter stetem Umrühren, und gießt obige Masse noch warm hinzu; mischt alles gut unter einander, und zuletzt rührt man noch gut gepülverten Croc. oriental. ʒvj. hinein. — Dieses Pflaster wird bey Abscessen gebraucht, um den übrigen noch harten Theil auch zur Eiterung zu bringen, oder zu zertheilen. Gleiche Wirkung leistet es bey Brüsten, die von geronnener Milch verhärtet sind.

Safranpflaster (Empl. oxycroceum. Fr. Oxycroceon. Man nimmt Colophon. Cer. citrin. āā. ℔j. Gumm. galban. ℔ß. Pic. liquid.

℥iij.

℥iij. Croc. trit. ℥ij. schmelzt und vereinigt alles nach gehöriger Ordnung. — Dieses Pflaster soll die Theile, besonders die flechsigen, stärken, in einem großen Grade erwärmen, und kalte Geschwülste auflösen und zertheilen.

Quecksilberpflaster (Empl. mercuriale, Fr. Empl. mercurialé). Man reibt Mercur. viv. ℥viij. Terebinthin. venet. ℥iij. in einem steinernen Mörser so lange zusammen, bis alle Quecksilberkügelchen verschwunden sind. Alsdann schmelzt man über gelindem Feuer Empl. commun. ℔j. läßt es ein wenig erkalten, und rührt den Terpentin mit dem Quecksilber darunter. — Man braucht dieses Pflaster zur Heilung venerischer Geschwüre, und Zertheilung dergleichen Geschwülste und Beinknoten, ingleichen verhärteter Hoden.

Bechholzens schwarzes Pflaster (Empl. nigrum Bechholzii, Fr. Emplâtre noir de Bechholz. Man nimmt Ciner. clavellator. ℥xij. Sal. ammon. depur. ℥iij. Spir. therebinth. ℥xxiv. vermischt und digerirt es 4 Wochen lang, thut alsdann Flor. sulph. ℥ij. hinzu, und digerirt es aufs neue einen Monath lang. Alsdann mischt man hinzu: Gumm. ammoniac. galban. Bdell. sagapen. āā. ℥ijß. welches man zuvor in Acet. squillit. gereinigt hat, Colophon. ℥xij. Myrrh. elect. Terebinth. āā. ℥ij. kocht es zur Consistenz eines Pflasters, und thut am Ende Camphor. ℥jß, welcher in Spir. vin. aufgelöst worden, hinzu. — Man rühmt dieses Pflaster in Zertheilung skirrhöser Geschwülste; man braucht es auch bey Krebsgeschwüren, und beym kalten Brand.

Fontanellpflaster (Empl. ad fonticulos, Fr. Empl. pour les fonticules). Man nimmt

Cer.

Cer. citrin. ℥iij. Sev. cervin. ℥j. Terebinth. Ol. lilior. alb. āā. ʒvj. Minii ℥ij. Wenn alles über gelindem Feuer zergangen, zieht man Papierstreifen durch, welche, wenn sie kalt geworden sind, in viereckige Stücke zerschnitten und zum Gebrauch verwahrt werden. — Man braucht dieses Pflaster zur Bedeckung der Fontanelle.

Schierlingspflaster (Empl. de Cicuta, Fr. Empl. par ciguë). Man schmelzt Cer. citrin. ℥xij. Ol. hyoscyam. ℥iv. seiht es durch, und thut, wenn es ein wenig kalt geworden, hinzu Succ. Cicut. inspissat. ℥vj. Gumm. ammoniac. ℥viij. welches in einem Schierlingsdekokt oder in Acet. squillit. aufgelöst und wieder eingedickt worden, und zuletzt wird bey gelindem Feuer Pulv. herb. Cicut. ℥viij. dazu gemischt. — Dieses Pflaster wird zur Heilung verhärteter Geschwülste, Skirrhen, Skropheln und des verborgenen Krebses besonders gerühmt.

Pamphiliumpflaster (Empl. Pamphilii). ℞. Lithargyr. Ceruss. āā. ℥iij. Lapid. Calaminar. alcoholis. ℥v. Coq. c. s. q. Olei oliv. ad Emplastr. duri consistentiam. Sub finem add. Gumm. oliban. mastich. āā. ℥iij. Während des Kochens muß man, unter beständigem Umrühren, ein wenig Essig zugießen. — Dieses Pflaster wirkt eigentlich durch Druck, und wird zur Heilung und Vernarbung hartnäckiger Geschwüre gebraucht. Wenn man es auflegen will, muß man es zuvor ein paar Minuten lang in warmes Wasser legen.

Zertheilendes Pflaster (Empl. resolvens, Fr. Empl. resolvant). ℞. Empl. diachyl. compos. ℥ij. Sal. Corn. Cerv. volatil. ʒij. Petrol. Camphor. āā. ℈ij. M. F. Emplastrum. —

Ist

Ist bey allerhand, besonders Drüsengeschwülsten ein sehr kräftiges Pflaster zur Zertheilung.

Heftpflaster (Empl. stipticum. Fr. Empl. stiptique). Man schmelzt Cer. citrin. Colophon. Pic. naval. āā. ℥xij. Sev. cervin. ℥jß. zusammen, seiht es durch, und läßt es unter beständigem Umrühren kalt werden. — Es wird bey Hieb und Schnittwunden gebraucht, wenn man solche durch die Reunion zu heilen vornimmt. Man darf es beym Gebrauche nicht zu dicke aufstreichen, weil es sonst die Haut, indem es weich wird, losläßt. — Zum gewöhnlichen Heftpflaster wählen auch viele das Empl. diachylon compositum.

Ein anderes gewöhnliches, und bey kleinern Wunden sehr bequemes Heftpflaster, ist das sogenannte Englische Pflaster (Empl. anglicanum, Fr. Empl. anglois), welches auf folgende Art bereitet wird. Ein Loth Hausenblase läßt man ganz klein zerschnitten in einem Schoppen (guten Rößel) heissen Wassers 10 bis 12 Stunden stehen, bis sich die Hausenblase aufgelöset hat. Dann setzt man das Wasser mit der aufgelösten Hausenblase auf gelindes Feuer, und läßt es so lange sieden, bis die Hausenblase so aufgelöst ist, daß man sie mit dem Wasser durch ein leinenes Tuch seihen kann. Sodann nimmt man ein Stück schwarzen Taffent, faßt solchen rund herum mit Band ein, um ihn desto fester in einen Rahmen ausspannen zu können. Sodann streicht man die Hausenblase warm mit einem Pinsel auf den Taffent, und läßt es bey gelindem Feuer trocknen. Sobald es trocken, wiederholt man das Aufstreichen, und läßt es wieder trocknen; und dieses wiederhohlt man so oft, bis die Hausenblase alle verbraucht ist. End-

lich

lich überſtreicht man den Taffent mit Balſ. peruvian., ſo iſt das Pflaſter fertig, welches man, ſobald es recht trocken iſt, in Stücke zerſchneidet und Rollen daraus macht. Nur aber, wo die Wunde ganz trocken erhalten werden kann, kann man ſich auf dieſes Heftpflaſter verlaſſen; denn die geringſte Feuchtigkeit erweicht, und ſondert daſſelbe ab.

Magenpflaſter (Empl. ſtomachicum, Fr. Empl. ſtomacale). Man läßt Gumm. oliban. ℥j. ſchmelzen, und miſcht dann durch die Kunſt erweichtes Gumm. Ladani ℥iij. hinzu, und alsdann Ol. nuſticae expreſſ. ℥ß. hernach miſcht man zu dieſem Pulv. cinnamom. ſubtiliſſ. ℥ß. und Ol. menthae ʒj. und bringt es in einem warmen Mörſer zuſammen in eine Maſſe, die in einem gut verwahrten Gefäße aufbehalten werden muß. — Man legt dieſes Pflaſter auf die Herzgrube, in Schwachheit des Magens, beym Brechen, Sodbrennen u. ſ. w. mit gutem Erfolg. Herr Plenk empfiehlt es im Kinnbackenzwang, welcher von einer Wunde oder einer andern äußerlichen Urſache entſtanden, auf den Hals, den Nacken und die Herzgrube gelegt.

Pechpflaſter (Empl. piceum, Fr. Empl. de la poix). Man nimmt Pic. naval. ℥iv. Pulv. Gumm. euphorb. ʒjß. Terebinth. venet. ʒvj. ſchmelzt und miſcht es unter einander zum Pflaſter. — Man braucht es, um einen Reiz an einer Stelle des Körpers zu erregen, und dadurch eine Ableitung zu machen.

Blaſenpflaſter, Zugpflaſter (Empl. veſicatorium, Fr. Véſicatoire). Man nimmt Cer. citrin. ℥viij. Terebinth. ℥jß. Ol. roſar. ſ. olivar. ℥ijß. Gumm. maſtich. ℥ß. ſchmelzt es und

miſcht

mischt Pulv. cantharid. ℥vj. hinzu. — Man kann auch frisches Pulv. cantharid. unter Em. de meliloto, oder unguent. basilicohis, oder Cerat. citrinum, auch bloß unter Sauerteig mischen. Um den Schmerz, welchen dieses Pflaster beym Blasenziehen erregt, zu lindern, ingleichen um die Wirkung desselben auf die Urinwege zu verhindern, kann man es mit feinem Kampferpulver bestreuen, oder Kampfer mit etwas wenigem Spir. vini aufgelöst, mit unter das Pflaster mischen. Letztere Vermischungen des spanischen Fliegenpulvers leisten eben so gute Dienste, wie die beste Pflastercomposition, und werden auch in dieser Form am öftersten gebraucht.

Zu Abwendung eines jeden Schmerzes empfiehlt Hr. Lentin, das Pflaster nur so lange liegen zu lassen, bis es einige Empfindung verursacht, und die Haut einige Röthe bekommen hat, und nachdem es abgenommen, das Wallrathpflaster (Empl. de spermate ceti) auf die Stelle zu legen. — Um den Reiz und die Wirkung des Blasenpflasters in allen Stücken zu vermindern, ohne daß die Wirkung desselben, Blasen zu ziehen, verhindert wird, empfieht Hr. Percival, das Blasenpflaster am Feuer erst gelinde zu erwärmen, und es hernach mit einem feinen und weißen Stück Nesseltuch zu bedecken. Diese Anwendungsart kann in allen den Fällen gebraucht werden, wo die Haut wegen ihrer außerordentlichen Empfindlichkeit leicht mit der Rose befallen werden kann, überhaupt wo man den Reiz der Blasenpflaster zu vermindern wünscht. Uebrigens sehe man auch im Art. Fliege (spanische), Th. 14, S. 244. die dort vorgetragenen Bemerkungen.

Be=

Beständiges Zugpflaster (Empl. vesicatorium perpetuum, Fr: Vésicatoire perpetuel). Man läßt Gumm. euphorb. ℥j. Gumm. mastich. Terebinth. venet. āā. ℥iv. zusammen über gelindem Feuer schmelzen, und mischt alsdann unter beständigem Umrühren Pulv. cantharid. ℥jß. hinzu; wenn es etwas erkaltet, werden Rollen daraus verfertiget. — Dieses Pflaster dient in solchen Fällen, wenn man bey bereits gezogenen Blasen den Ausfluß lange unterhalten will. Man kann es auch bloß für sich als ein rothmachendes Mittel gebrauchen, da es denn in Flüssen, besonders in Augenentzündungen, von vortrefflichem Nutzen ist, besonders wenn man es vorher mit aufgelöstem Kampfer malaxirt. — Hr. Jäger setzt zu dieser Mischung einige Quenten Melilotenpflaster, da es denn sich bequemer malaxiren und leichter aufstreichen läßt, auch dem Kranken weniger schmerzhaft ist.

Gelbes Pflaster oder Cerat (Empl. s. Ceratum citrinum, Fr. Empl. ou Cerat citrin) Man nimmt Cerae citrin. ℥viij. Resin. citrin. ℥xij. Sev. cervin. ℥iv. Terebinth. venet. ℥ij. schmelzt alles zusammen, seihet es durch, und gießt es in viereckige, mit Baumöhl vorher bestrichene Kapseln. — Es befördert die Eyterung in Wunden und Geschwüren, zu welchem Ende man es auch nach aufgelegten Blasenpflastern anwenden kann, um eine gelinde Eyterung zu erhalten.

Melilotenpflaster (Empl. de Meliloto. Fr. Empl. de Melilot). Man schmelzt vom vorstehenden Empl. citrin. ℥vj. bey gelindem Feuer, und mischt Pulv. herb. et Flor. Meliloti ℥r. Rad. altheae genau hinzu, dann wird

noch

noch Gumm. ammon ℥j. Terebinth. venet. ℥ij. nachdem es vorher bey gelindem Feuer aufgelöst und durchgeseiht worden, hinzugemischt. — Wird zur Zertheilung verschiedener Geschwülste gebraucht.

Nürnbergisches Pflaster, welches unter allen Hauspflastern, für Menschen und Vieh in den mehrsten Fällen das beste ist. Man nimmt Baumöhl 1 Pfund, rothen Mennig ½ Pfund, Weinessig 4 Loth, läßt alles zusammen so lange kochen, bis es die Dicke eines Pflasters erlangt; alsdann thut man 1 Loth gelbes Wachs hinzu, und wenn letzteres zerschmolzen, so nimmt man die Mischung vom Feuer, und setzt noch ½ Loth Kampfer, der mit einem Löffel voll Branntwein vorher aufgelöset worden, hinzu. Man gießt alsdann dieses Pflaster in Formen von Papier oder macht Pflasterzapfen von beliebiger Größe daraus.

Das Füllerische Häringspflaster, s. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

Kümmelpflaster, s. im Art. Kümmel, Th. 55, S. 9.

Schminkpflästerchen, s. unter Schminke.

J. G. Bernstein's praktisches Handbuch für Wundärzte. I. Th. Leipzig 1799. 8. S. 548 ff.

2. Pflaster, der mit Steinen belegte Fußboden, zunächst wohl ein mit ebenen flachen Steinen belegter Fußboden, hernach aber auch ein jeder auch mit Feldsteinen ausgesetzter Boden. Das Gassenpflaster. Das Pflaster eines Hofes, eines Vorsaals. Das Pflaster machen, oder legen. Das Pflaster ausbessern. Das Pflaster aufheben. Die Steine, woraus es besteht, heraus nehmen. Es ist in dieser Stadt ein heißes, ein hartes, ein theures Pflaster, sagt

 man

man im gemeinen Leben, wenn an einem Orte die Lebensmittel theuer sind. Das Pflaster treten, müßig auf den Gassen herum gehen.

Im Oberdeutschen wird auch ein Aestrichboden ein Pflaster genannt, da es denn zu der zweyten Bedeutung des vorigen Wortes gehört.

Dieses Wort ist mit Flötz, platt, Platte, Plan, Platea, und andern dieses Geschlechts, in welchen der Begriff der Breite und der Ebene herrscht, genau verwandt, wovon im Grunde auch das vorige und dessen griechisches Original abstammet.

Gepflasterte Gassen, sagt Beckmann *), haben zwar manche Städte vor dem Anfange der christlichen Zeitrechnung gehabt, aber diejenigen, welche jetzt die Pracht von Europa ausmachen, haben alle, wenn man Rom ausnimmt, dieser großen Bequemlichkeit fast bis ins zwölfte oder dreyzehnte Jahrhundert entbehrt. In Griechischen und Lateinischen Schriften kommen weniger Beweisthümer von gepflasterten Gassen, als von gepflasterten Heerstraßen vor. Aber es ist doch zu glauben, daß die reichsten Nationen eher an die Gassen vor ihren Thüren, als an die Straßen vor ihren Thoren gedacht haben. Jene sind aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf einmahl, und vielleicht zuerst von reichen Privatpersonen, gepflastert worden, und haben dadurch so wenige Kosten und Anstalten erfordert, daß man keine Veranlassung hatte, die Zeit, wo solches geschehen ist, anzumerken; dahingegen die Erbauung meilenlanger Heerstraßen den Aufwand des Staats und die Genehmigung und den Beytrag aller Einwohner verlangte, weswegen denn solches in die Jahrbücher eingetragen, und aus diesen von den Geschicht-schrei-

*) Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. II. B. III. St. Leipzig 1784. 8. S. 336 ff.

schreibern zuweilen angemerkt ist. Es kann seyn, daß man im Morgenlande, wo Schnee, Regen und Eis die Wege nicht so, wie bey uns verderben, später als man sonst bey dem Wohlstande der alten Völker und dem Betrieb vieler Gewerbe erwarten sollte, an Erbauung der Gassen und Straßen gedacht hat, zumahl da viele Städte an etwas erhabenen oder trockenen Gegenden gelegen haben. Auch wird diese Unternehmung nicht selten durch den Mangel der Steine aufgehalten seyn, wiewohl diesen manche Nationen mit einem Aufwande und mit einer Geduld überwunden haben, worüber wir, die wir bey größeren Bedürfnissen und bey allgemeinerer Freyheit, wenigere und kostbarere Arbeiter haben, in Erstaunen zu gerathen pflegen. Uebrigens kann man vermuthen, daß Völker, welche zuerst den stärksten Handel hatten, auch zuerst zu Erleichterung desselben für gute Gassen und Heerstraßen sorgten.

Diese Vermuthung wird durch das Zeugniß des Isidors *) einigermaßen bestätiget, welcher sagt, die Carthager hätten zuerst Steinpflaster angelegt, denen hernach die Römer gefolgt wären. Jedoch schon lange vorher soll eine Semiramis Heerstraßen erbaut haben, welches sogar in der ruhmräthigen Inschrift, die sie sich selbst gesetzt haben soll, angemerkt ist **). Vom Pflaster griechischer Städte weiß man noch nicht mehr, als daß zu Theben die Telearchen (οἱ τελέαρχοι) die Aufsicht über die Gassen, über ihre Unterhaltung und Reinigung hatten. Dieses Amt, welches dort verächtlich ge-

Ccc 2 halten

*) Origin. lib. 15. cap. 16. p. 374.
**) Strabo lib. 16. p. 1071. Diodor. Sic. lib. 2. cap. 13. Polyaeni strategematum lib. 8. cap. 26.

halten ward, übertrugen die neidischen Einwohner dem Epaminondas, um ihn zu beschimpfen, der es aber durch seine Klugheit und durch seinen Eifer für das gemeine Beste so ehrwürdig machte, daß es nachher als ein ehrenvolles Amt gesucht ward. Also Theben hatte ein Pflaster, denn wie wäre sonst die Reinigung möglich gewesen *)? Ob Jerusalem gepflastert gewesen, ist nicht bekannt, denn im ersten Buche der Könige VII. 12. ist die Rede nur vom Vorhofe des Tempels. Josephus **) erzählt, daß die Juden dem Agrippa den Vorschlag gethan hätten, nach Vollendung des Tempels die vielen abgedankten Arbeiter, deren Zahl er mit seiner gewöhnlichen Prahlerey zu 18000 anschlägt, zur Pflasterung der Stadt anzuwenden, welches jedoch nicht geschehen ist. Im Talmud ***) liest man, daß zu Jerusalem die Gassen täglich gefegt worden, welches, wie gesagt, ein festes Pflaster andeuten würde.

Daß Rom zur Zeit seiner Könige weder in noch außer der Stadt gepflasterte Straßen gehabt hat, weiß man gewiß ****). Erst 188 Jahre nach Abschaffung der königlichen Regierungsform erbauete Claudius Appius, als er Censor war, die erste wahre Straße, welche eben so billig nach ihm die Appische, als nach ihrer Vollkommenheit die Königinn der Straßen †) genannt ist. Aber die Zeit, da die Gassen

*) Valerius Max. lib. 3. cap. 7. 5. Plutarchus in Reipublicae gerendae praeceptis pag. 811.

**) Antiquit. lib. 20 cap. 9.

***) Pesachim fol. 71. Metzia fol. 26. 1. S. J. E. Faber Archäologie der Hebräer. Halle 1773. 8. S. 340.

****) Histoire des grands chemins de l'empire Romain; par Nic. Bergier. Paris 1622. 4 liv. I. Cap. 8 p. 21.

†) Statius sylvae. II. 2. v. 12:
Appia longarum teritur regina viarum.

sen der Stadt zuerst gepflastert worden, läßt sich nicht genau bestimmen. Denn die Stelle des Livius *), woraus einige haben schließen wollen, es sey erst im Jahre 578 nach Erbauung der Stadt geschehen, ist, nach Beckmann, ungewiß; sie leidet verschiedene gleich wahrscheinliche Erklärungen. Man kann sie ohne Zwang so auslegen, als ob Livius sage, man habe damahls zuerst das Straßenpflaster mit grobem Sande überschüttet, oder man habe es damahls zum erstenmahl auf öffentliche Kosten machen, oder auch die Erbauung desselben zum erstenmahl verdingen lassen. Ueberdieß meldet Livius selbst **), daß die Censoren im 584sten Jahre der Stadt die Gassen vom Ochsenmarkte (forum boarium) bis zum Tempel der Venus, und um die Schaubänke der Rathsherren an der Rennbahn haben pflastern lassen. Aber die Nachricht eben dieses Gischichtschreibers, daß die Aedilen im Jahre der Stadt 459 die Gassen vom Marstempel bis an den Ort Bovilae und vom Kapenischen Thor bis zum Marstempel pflastern lassen ***), gehört nicht hierher, wie doch einige gemeint haben, denn der Tempel des Mars lag außer der Stadt; also ist die Rede von Heerstraßen, und nicht von Gassen. Der tolle Heliogabalus ließ die Gassen um den Pallast oder am Palatinischen Berge mit ausländischen Marmorarten belegen ****). Die Aufsicht über die Gassen der Stadt hatten die Aediles, auch zuweilen und unter

*) Livius lib. 41 Cap. 27. edit. Drakenb. V. p. 605.
**) lib. 29. cap. 37. vol. IV. p. 391.
***) Liv. lib. 10. cap. 23. vol III. p. 92. Eben so wenig gehört hieher lib. 38. cap. 28. vol. V. p. 210. und lib. 10. cap. 47. vol. III. p. 186.
****) Ael. Lamprid. vita Heliogab. Cap. 24.

unter gewissen Umständen, die Censores. Mit der Zeit aber wurden besondere curatores viarum, die, weil ihrer viere waren, quatuor viri viarum hießen, gesetzt. So ließen die Gebrüder Publii Malleoli den Publicischen Hügel bepflastern, als sie Curulische Aedilen waren, damit man von der Gasse Velia mit Wagen auf den Aventinischen Berg fahren könnte *). Daß man übrigens in Herculanum sowohl als zu Pompeji gepflasterte, und zwar mit Laven gepflasterte Gassen mit tiefen Wagengleisen, und auf jeder Seite derselben erhabene Bänke für die Fußgänger gefunden hat, ist aus den Nachrichten vieler Reisenden bekannt **).

Unter den jetzigen Städten pflegt man gewöhnlich der Stadt Paris das älteste Pflaster zuzuschreiben, aber es ist nach Beckmann's Untersuchungen gewiß, daß Cordova in Spanien schon in der Mitte des neunten Jahrhunderts, oder ums Jahr 850, von Abdorrahman II., dem vierten spanischen Chalifen, gepflastert ist. Dieser Fürst, welcher Wissenschaften und Künste schätzte, und die Gewerbe dergestalt begünstigte, daß in seinem ganzen Lande Ueberfluß entstand ***), ließ seine Hauptstadt damahls auch mit Wasserleitungen von bleyernen

*) Marc. Varro lib. 4. de L. L. Festus p. 310. Ovid. Fastor. lib. 5. v. 293. Eine genaue Untersuchung der Frage, ob die Aediles oder Censores die Aufsicht über die Gassen gehabt haben, hat Ducker bey Liv. lib. 10. cap. 32. vol. III. pag. 92. angestellt.

**) G. H. Martini das gleichsam auflebende Pompeii. Leipzig 1779. 8. S. 122. H. M. A. Cramer's Nachrichten zur Geschichte der Herculanischen Entdeckungen. Halle 1773. 8. S. 50.

***) Cardonne Geschichte von Afrika und Spanien unter den Arabern, übersetzt von C. G. von Murr. Nürnberg 1768. 8. I. S. 187.

nen Röhren versehen, und mit einer neuen Moschee und anderen prächtigen Gebäuden zieren *).

Frankreichs Hauptstadt ist im zwölften Jahrhunderte noch nicht gepflastert gewesen, denn Rigord, der Arzt und Geschichtschreiber Königs Philipp's II. erzählt, der König habe, als er einmahl am Fenster seines Pallastes nach der Seine zu gestanden, und Wagen den Koth dergestalt durchgewühlet, daß ein unerträglicher Gestank verbreitet worden, den Entschluß gefaßt, dieses gefährliche Uebel zu heben und die Stadt pflastern zu lassen, welches auch, ungeachtet der ungeheuren Kosten, welche die Vorfahren gescheuet hatten, damahls geschehen wäre **). Der Befehl dazu ward der Stadtobrigkeit im Jahre 1184 ertheilt ***), und darauf soll der Nahme Lutetia, den die Stadt, wie man sagt, wegen des vielen Kothes erhalten hatte, in Paris verändert worden seyn. Dieses Verdienst des Königs um Paris, der auch zuerst den Kirchhof mit einer Mauer umziehen ließ, wird von verschiedenen Geschichtschreibern bestätigt ****).

*) Roderici Ximenez, archiepiscopi Toletani, historia Arabum. cap. 26. p. 23. Diese Geschichte des Roder. Ximenez steht hinter der von Erpenius zu Leiden 1625 in Fol. arabisch und lateinisch herausgegebenen Historia Saracenica.

**) Rigordus de gestis Philippi Augusti im fünften Theil der Scriptorum Historiae Francorum, die Duchesne zu Paris 1649 Fol. herausgegeben hat S. 16.

***) In Traité de la police par De la Mare I. pag. 567. ist in allen Ausgaben die Jahrzahl 1148 ein Druckfehler; denn Philipp kam erst 1180 zur Regierung. Mit mehrerer Wahrscheinlichkeit gibt Corrozet in Fleurs des antiquites de Paris das Jahr 1186 an.

****) Guillelmi Armorici historia de vita et gestis Philippi Augusti in der angeführten Sammlung des Duchesne S. 73.

Alberici monachi Trium Fontium chronicon editum a G. G. Leibnitio. Lipsiae 1698. 4. pag. 367.

Mezeray setzt hinzu, daß damahls ein Finanzbedienter, Gerard de Poissy, zu dieser Unternehmung eilf tausend Mark Silber geschenkt habe. Es scheint, daß der Stadt zur Bestreitung der Kosten eine gewisse Einnahme überlassen worden; denn als nach hundert Jahren, 1285, verlangt ward, daß das Pflaster außer dem Thore St. Martin fortgeführt werden sollte, entschuldigten sich die Bürger damit, daß die ihnen dazu verliehenen Einnahmen nicht zureichten. Es ist gewiß, daß noch im Jahre 1641 viele Gegenden in Paris ohne Pflaster gewesen sind *).

Daß London am Ende des eilften Jahrhunderts noch nicht gepflastert gewesen, versichern alle Geschichtschreiber. Sie führen zum Beweise die Erzählung an, daß als im Jahre 1090 ein heftiger Sturmwind das Dach der Kirche St. Marie le Bow in Cheapside abgedeckt hatte, vier Pfeiler oder Balken, die 26 Fuß lang gewesen, so tief in die Erde gefallen, daß kaum vier Fuß von denselben aus der Erde hervorgeragt haben. Denn, sagt James Howell, die Stadt London war nicht gepflastert, sondern ein morastiger Boden **). Aber die Zeit, da das erste Pflaster gelegt worden, findet man nirgends angezeigt. Es scheint, diese ungeheure Stadt sey, so wie Handel und Reichthum zugenommen haben, nach und nach immer weiter gepflastert worden. Viele der vornehmsten Stra-

*) Den Beweis findet man bey De la Mare IV. S. 197, wo überhaupt die ausführlichste Nachricht von den zur Unterhaltung des Pariser Pflasters gemachten Anordnungen zu finden ist. Die noch neuern Verordnungen werden von Perrot in Dictionnaire de voierie, Paris 1782. 4. p. 315. angeführt

**) Anderson Geschichte des Handels. I. S. 483.

Straßen, die jetzt mitten in der Stadt sind, wurden erst im funfzehnten und sechzehnten Jahrhunderte gepflastert; z. B. die Straße Hollbourn auf königlichen Befehl im Jahre 1417 *), andere unter Heinrich VIII. **); einige Straßen in den Vorstädten 1544 ***), andere 1571, 1605 ****), und der große Marktplatz Westsmithfield, wo Hornvieh und Pferde verkauft werden, erst im Jahre 1614 †).

Das Beyspiel der Hauptstädte wird vermuthlich bald andere wohlhabende Städte zur Nachahmung gereitzt haben. Wenigstens Dijon, welches damahls schon zu den schönen Städten gehörte, ward bereits im Jahre 1391 gepflastert, wozu der Herzog von Burgund, Philipp der Kühne, der andere Gemahl der Margareta, der Erbinn von Flandern und anderer Theile der Niederlande, zwey tausend Livres hergab. Erst im Jahre 1424 ward man mit allen Straßen fertig ††). Die Geschichtschreiber haben angemerkt, daß nach diesem Jahre die gefährlichen Krankheiten: Ruhr und Fleckfieber und andere, in Dijon viel seltener geworden sind.

*) Anderson in der Urschrift I. S. 244, in der Uebersetzung III. S. 81.

**) Anderson in der Urschrift I. S. 370; in dieser Verordnung werden die Gassen beschrieben, as very foul, and full of pits and sloughs, very perilous, and (noyous) noisome, as well for all the King's subjects on horseback as on foot, and with carriage.

***) Anderson I. p. 373.

****) Anders. I. p. 469.

†) Anders. I. p. 491. Man vergleiche auch noch: A new history of London, by I. Noorthouk. Lond. 1773. 4. pag. 121. 217. 414. 436.

††) Description historique et topographique du Duché de Bourgogne par M. Courtepée. Tom. I. p. 233 und Tom. II. pag. 62. Von diesem Werke findet man Nachricht in Beckmann's Physikalisch-ökonom. Biblioth. X. S. 446, und XIV. S. 87.

Von deutschen Städten kann man nur Augsburg nennen, welches freylich bald durch Gewerbe in den Stand gerieth, dem stolzen Rom, dessen Colonie es war, in manchen kostbaren Anstalten nachzuahmen. Diese Stadt hat sogar von den ältesten Zeiten her kleine unterirdische Kanäle unter den Gassen zu Abführung der Unreinigkeiten, die einige Aehnlichkeit mit den römischen Cloaken haben. Die Pflasterung veranlassete dort im Jahre 1415 ein reicher Kaufmann, Hans Gwerlich, als er bey seinem Hause, auf dem damahls sogenannten Ochsenmarkte, einen schönen Vorgang machen ließ. Diese Bequemlichkeit gefiel so sehr, daß von dieser Zeit an die ganze Stadt auf obrigkeitliche Kosten nach und nach gepflastert worden *). Berlin war in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts noch nicht ganz gepflastert. Der neue Markt ist erst 1679 und in den folgenden Jahren, und die Königsstraße auf den Seiten an den Häusern erst 1684 gepflastert; der Platz hinter dem Dohme vor der jetzigen Stechbahn ist noch 1679 ohne Steinpflaster gewesen **).

Nur erst nachdem den Gassen ein fester Grund gegeben worden, ward die Reinigung derselben, die, wie schon der Prätor gesagt hat ***), eine beständige Ausbesserung ist, möglich. In Rom waren tribuni rerum nitentium bestellt, welche die Reinigung der Gassen, der Märkte, der Tempel, Bäder und anderer öffentlichen

*) Von Stetten Kunstgeschichte der Stadt Augsburg. S. 87.

**) Nicolai Beschreibung der Stadt Berlin. I. S. XXVI.

***) Digestor. lib. 43. tit. II, 1: Sed et purgare refectionis portio est.

lichen Oerter besorgen mußten *). Es war daselbst scharf verbothen, Unreinigkeiten in den Strohm oder auf die Gassen zu werfen; wer dawider handelte, mußte den Schaden ersetzen und Strafe erlegen **). Die unter den Gassen angelegten Schlammgraben, cloacae, erleichterten die Reinigung der Stadt gar sehr; dennoch war sie gemeiniglich voll Koth ***), so sehr als jetzt Paris, wo doch so große und kostbare Anstalten dawider unterhalten werden.

In Paris mußte nach Erbauung des Pflasters einige Jahrhunderte hindurch jeder Bürger vor seinem Hause auf eigene Kosten die Ausbesserung und Reinigung besorgen, welches ein Befehl des Königs Philipp des Kühnen vom J. 1285 ausdrücklich sagt ****). Aber das Publicum wird auch bey den heilsamsten Anstalten bald gleichgültig und nachlässig, wenn ihm solche Mühe und Kosten machen, gesetzt daß sie auch noch so gering wären. So waren denn auch im vierzehnten Jahrhunderte in Paris alle Gassen verdorben und voll Koth; sie wurden ausgebessert, und darauf ward im Jahre 1348 zum ersten Mahl Strafe darauf gesetzt, wenn jemand die Reinigung unterlassen würde †). Dieß Gesetz ward 1388 und hernach noch öfter geschärft. Die Neuheit desselben, die Furcht vor

*) Notitia utraque, dignitatum et in eam Panciroli commentarium. Lugduni 1608. fol. Notit. imperii occident. cap. 19. fol. 118. 123. Dieses Buch steht auch in Graevii thes. antiq. roman. vol. 7.

**) Digestor. lib. 43. tit. 12, und lib. 9. tit. 3. de his, qui effuderint vel deiecerint.

***) Martialis epigr. VII. 61:
Et praetor medio cogitur ire luto.

****) Eine ausführliche Geschichte der Pariser Gassenreinigung steht in Continuation du traité de la police pag. 200

†) De la Mare IV. p. 202.

vor der Strafe und die Wachsamkeit der neuen Aufseher, bewürkten so viel, daß die, welche an einer oder mehrern benachbarten Gassen wohnten, züsammen traten, und auf gemeinschaftliche Kosten einen Kothwagen, der schon damahls un tombereau hieß, unterhielten. Aber bald suchten sich Prinzen und andere Vornehme, imgleichen die Geistlichen, von diesen Beschwerden auszuschließen. Auch blieben die Märkte und andere öffentliche Plätze ganz ungereinigt, und wurden dadurch noch kothiger, daß die Nachbaren anfingen, dahin Nachts heimlich Unrath zu schütten. um den Kosten zu dessen Wegschaffung zu entgehen, welches zuletzt so arg ward, daß die Krämer, die daselbst mit Waaren ausstanden, diese Plätze verlassen wollten. Darauf ward im J. 1399 fest gesetzt, daß niemand von der Gassenreinigung ausgenommen seyn sollte und 1374 ward verordnet, daß alle die an Märkten wohnten, nebst den Krämern, die daselbst Buden hatten, solche auf gemeinschaftliche Kosten reinigen sollten *). Nun fanden sich zwar viele ein, welche aus den Kothfuhren ein Gewerbe machten und sich dazu dingen ließen; aber sie steigerten ihren Lohn unmäßig, so wie die Pflastersetzer; deswegen erhielten jene im J. 1396 eine Taxe, und diese wurden 1501 in eine Gilde vereint, die alle Mitglieder zu einer gewissen Vorschrift anhalten mußte **).

Nachdem endlich die Stadt größer und volkreicher geworden war, so ward die Gassenreinigung zu umständlich und kostbar, als daß sie ferner den Privatpersonen hätte überlassen werden können. Dazu kam die gerechte Klage der

*) De la Mare IV. p. 172, 203.
**) pag. 205.

derer, die in den Vorstädten wohnten, daß ihnen besonders die Last zu unerträglich würde, da alle Wagen, die zur Stadt kamen, oder die aus der Stadt den Koth wegfuhren, ihre Gassen am meisten verunreinigten. Man entschloß sich demnach im Jahre 1609 die Reinigung der ganzen Stadt auf öffentliche Kosten von der Polizey veranstalten zu lassen, und bestimmte dazu eine gewisse Abgabe vom Wein. Der erste Contract, der mit einem Unternehmer geschlossen ward, bewilligte diesem für die jährliche Reinigung der Stadt 70000 Livres, welche Summe aber schon im Jahre 1628 auf 80000 Livres erhöhet ward *). Im Jahre 1704 musten die Pariser 300000 Livres zusammen bringen, wofür der König die Unterhaltung der Lampen und die Gassenreinigung besorgen ließ; aber schon 1722 ward dieser Beytrag auf 450 Tausend Livres vermehrt. Der neueste Contract, welchen Beckmann kannte, ist vom J. 1748, worin dem Unternehmer auf 6 Jahre jährlich für die Wegschaffung des Kothes 200000 Livr. und für die Wegschaffung des Schnees und Eises 6000 Livr., also überhaupt 206000 Livr. verwilliget sind **).

Aber alle diese Anstalten und Kosten würden sicher fruchtlos geblieben seyn, wenn man nicht die muthwillige Beschmutzung der Gassen verbothen, und die Gelegenheiten dazu weggeräumt hätte. Als der junge König Philipp, den

*) De la Mare IV. p. 243. 239. 218.

**) Dieser Contract ist eingerückt in Dictionnaire de voierie par Perrot. pag. 305. Zu Dijon wurden schon im Jahr 1445 sechs Karren zur Reinigung der Gassen angenommen, wie im ersten Theile der vorher angeführten Description du Duché de Bourgogne p. 234 gemeldet ist.

den sein Vater Ludwig der Dicke zum Mitregenten angenommen und zu Rheims hatte krönen lassen, bey St. Gervais vorbey ritt, kam ein Schwein seinem Pferde zwischen die Beine; er stürzte und starb den Morgen darauf, den 3ten Oct. 1131. Darauf ward verbothen, Schweine auf den Gassen herum laufen zu lassen; aber es widersetzte sich die Abtey St. Anton, indem die Geistlichen dieses Klosters vorstellten; es sey wider die Ehrfurcht, die man ihrem Patron schuldig wäre, wenn man seine Schweine nicht frey herum laufen lassen wollte. Man sah sich also gezwungen, dem Heiligen ein Privilegium zu geben und zu gestatten, daß seine Schweine, wenn sie eine Glocke am Halse hätten, ungestört den Koth der Gassen durchwühlen möchten *).

Es herrschte noch im vierzehnten Jahrhunderte in Paris die unanständige Gewohnheit, daß jeder was und wenn er wollte, aus den Fenstern gießen oder werfen durfte, wenn er vorher dreymahl: gare l'eau! Kopf weg! gerufen hatte. Dieß ward ausdrücklich 1372, und noch schärfer 1395 verbothen **). — Nicht so früh in Edinburg. Denn da mußte noch im J. 1750 ein Reisender, um Abends unbegossen nach Hause zu kommen, einen Wegweiser mitnehmen, der vor ihm her mit lauter Stimme jedem Fenster auf Schottisch zurief: hud your haunde, hütet eure Hand ***)!

Von

*) Histoire de la ville de Paris par Sauval. vol. 2. pag. 640. Saintfoix Versuche in der Geschichte der Stadt Paris. Koppenhagen 1757. 8. 1. S. 147.

**) De la Mare IV. pag. 253. Perrot in Diction. de voierie p. 307.

***) Schottländische Briefe oder Nachrichten von Schottland. 1760. 2 Theile in 8. 1. S. 17.

Von den Materialien zum Pflastern der Straßen und dem Verfahren dabey *).

Die gewöhnlichste Art der Steine, womit man die Straßen pflastert, sind die Feldsteine, welches große Kiesel sind, und die wegen ihrer Härte sehr gut dazu zu gebrauchen sind. Bisweilen pflastert man auch mit Sandsteinen, die eine cubische Gestalt haben, und die so gelegt werden, daß die Fugen einer Reihe queer über den Weg niemahls auf die Fugen der folgenden Reihe passen, damit sie den Rädern des Fuhrwerks desto besser widerstehen können. Da aber diese Steine weicher sind als die Feldsteine, so werden sie bald ausgefahren, und bekommen Risse und tiefe Gleise, wodurch das Pflaster ein übeles Ansehn erhält, daher die Feldsteine vorzuziehen sind.

Ehe die Pflastersteine aufgebracht werden, muß die Fläche, worauf das Pflaster kommen soll, gut geebnet und fest geschlagen werden. Am besten ist es, wenn man sowohl bey einem neuen Pflaster, als auch bey einem solchen, das nur umgesetzt wird, die Oberfläche der Gasse umgräbt, sie wieder fest schlägt, und hernach mit einer Lage Erde oder Sand 6 bis 8 Zoll hoch aufs neue bedeckt. Alsdann muß diese Lage nach dem gehörigen Abhange, oder der Wölbung, die das Pflaster bekommen soll, abgeebnet und mit einer Handramme oder einem Walleschlägel gut gerammet oder geschlagen werden. Der Sand, den man hierzu nimmt, darf nicht lehmigt seyn, und der graue Flußsand ist zu dieser Arbeit am besten; außerdem aber ist eine gute

*) S. Stieglitz's Encyklopädie der bürgerlichen Baukunst, IV, Leipzig 1797. 8. S. 171 ff.

gute feste Erde dem Sande weit vorzuziehn. Kann die Straße so einige Wochen lang stehen, um sich vollends recht zu setzen, so ist es besser, als wenn man die Steine ganz frisch hineinsetzet. Soll nun dieses hernach geschehen, so gräbt der Steinsetzer, so wie er mit der Arbeit fortgehet, den fest gerammten Sand, oder die Erde, mit der Spitze seines Hammers auf, und setzt einen Stein nach dem andern so ein, daß die Spitzen der Steine unten, die geradesten Flächen derselben aber oben zu stehen kommen, und füllt die Fugen zwischen den Steinen mit Sand aus. Hat er ein Stück der Straße so mit Steinen belegt, so rammt er dasselbe mit der Handramme, und schlägt derb und mehrmahls darauf, damit die Steine sich gut und fest zusammen setzen. Zuletzt bestreut er die Straße mit Kies, der die Fugen der Steine völlig ausfüllt, und dadurch dem Ganzen noch mehr Festigkeit gibt.

Dieses ist im kurzen die ganze Verfahrungsart bey dem Pflastern, und wir wollen nun das einzelne derselben durchgehn.

Die Breite der Straße oder Gasse wird durch die Entfernung der Häuser bestimmt, die auf beyden Seiten derselben stehen. Das Pflaster kann entweder zwey gegen einander neigende Flächen haben, so daß die Straße in der Mitte vertieft ist und sich daselbst eine Rinne oder Gosse befindet, welche das Regenwasser abführt. Dieß gibt aber der Straße ein sehr garstiges und schmutziges Ansehen, weil die zusammen gelaufenen Unreinigkeiten und das Regenwasser in der Mitte derselben zu sehen sind. Oder es kann das Pflaster in der Mitte höher angelegt seyn als an den Seiten, und eine Wölbung

bung bekommen, so daß auf jeder Seite desselben, einige Ellen ungefähr von den daselbst stehenden Häusern, eine Rinne angelegt wird. Und dieses ist unstreitig das beste Pflaster für die Straßen einer Stadt, vorzüglich wenn hierbey die Einrichtung getroffen ist, daß auf jeder Seite, an den Häusern hinweg ein etwas erhöheter, und mit Platten oder breiten Steinen belegter Fußsteig für die Fußgänger angebracht ist. Ist aber diese Einrichtung nicht angebracht, so muß sich doch wenigstens einige Ellen von den Häusern ein Pflaster von guten breiten Steinen oder, wo möglich, von Platten finden, und gegen die daneben liegende Gosse etwas abhängig seyn, damit das Regenwasser nicht an den Häusern stehn bleibe, sondern ablaufen könne.

Die Wölbung der Straße wird am besten nach ihrer Breite bestimmt, so daß sich die Mitte des Pflasters, von den Seitenrinnen an, auf jede Elle der Breite, um einen Zoll erhebt. Ein gar zu flaches Pflaster verschafft dem Regen keinen Ablauf, ein in der Mitte gar zu erhabenes Pflaster macht die Befahrung der Straßen unbequem und gefährlich, besonders wenn ein Wagen dem anderen ausweichen soll, so wie auch im Winter, bey Schnee und Eis. Die Wölbung, die das Pflaster erhält, muß nicht sowohl durch die Steine hervorgebracht, sondern schon vorher dem Grunde desselben durch Sand oder Erde, die, wie schon gesagt worden ist, fest gerammt wird, gegeben werden. Nach dieser Wölbung oder diesem Bogen müssen die Steine aufgelegt werden. Um die Wölbung überall gleich und richtig heraus zu bringen, kann man ein Bret, nach der Breite der

Straße machen, darauf die Wölbung derselben aufzeichnen und es darnach ausschneiden. Dieses Bret ist das Muster, das man bey jedesmahliger Auffüllung ansetzt, um zu sehen, ob die Straße die rechte Wölbung habe.

Da bey einem erhöheten oder gewölbten Pflaster sehr viel auf den Widerstand an den Seiten ankommt, so muß man auf beyden Seiten an den Rinnen oder Gossen große Steine setzen, die das Pflaster einfassen und eine Widerlage der Wölbung sind. Und so muß man auch in der Mitte der Straße große Steine auflegen, die gleichsam den Schlußstein der Wölbung ausmachen. An die großen Steine der Seiten des Pflasters legt man Steine von einer etwas geringern Größe, und hernach, gegen das Mittel der Straße zu, die kleinern Steine. Es muß daher eine sorgfältige Auswahl der Steine gemacht werden, damit nicht kleine und große Steine unter einander kommen, wodurch die Straße uneben wird. Und wenn ja zur Ausfüllung der Lücken zwischen den großen Steinen, kleinere nöthig sind, so muß doch allezeit der Grund der Straße, unter den kleinen Steinen, mit Sand hinlänglich erhöht werden. Um nun die Straße ganz eben zu pflastern, muß eine Lehre, ein Richtscheit, oder eine Schnure angeschlagen und nachgesehen werden, ob die Gasse der Länge und Breite nach den gehörigen Fall habe. Wird dieses nicht beobachtet, und setzt man große und kleine Steine unter einander, so kann leicht ein Stein tief, der andere hoch zu liegen kommen. Denn gemeiniglich schlagen die Steinsetzer, in diesem Falle, die großen Steine mit dem Hammer fest, die mittlern aber und die kleinern setzen sie ganz locker mit ein

ein paar sachten Hammerschlägen ein. Kommt nun die Ramme darüber, so können die großen Steine nicht mehr nachgeben, die kleinen aber geben desto mehr nach, daher gleich vom Anfange her Höhlungen auf der Straße entstehen, die durch das Fahren immer größer werden.

Zur desto festerer Verbindung des Pflasters ist auch nöthig, daß in gewissen Entfernungen Traversen, oder Queerbänder von großen Steinen angelegt sind, die queer über die Straße hinweggehen müssen. Man muß mit diesen Bändern von den großen Steinen, die an der Seite der Straße neben der Rinne liegen, anfangen, und sie bis an die mittelsten großen Steine fortführen, da sie denn das sind, was der Gurt bey einem Gewölbe ist. Diese Traversen haben einen großen Nutzen, indem sie das Pflaster aus kleinen Steinen, zwischen ihnen, so fest halten, daß, wenn es gleich etwas ungleich zu werden anfängt, doch nicht gleich das ganze Pflaster ungleich werden kann. Sie halten das Pflaster am besten zusammen, wenn sie nur 5 Ellen weit von einander angelegt werden. Dieses heißt im Viereck pflastern. Uebrigens geben diese Traversen dem Pflaster auch eine Zierde, und sie können, dieserwegen, auf großen freyen Plätzen, rautenförmig, nach den Diagonalen der Rauten, rund und auf andere Art gelegt werden. Man erhält auch durch die Traversen, wenn sie recht gut und fest gearbeitet sind, den Vortheil, daß bey einer nöthigen Ausbesserung des Pflasters, Fach für Fach umgesetzt, und dadurch dem alten Pflaster mit dem neuen eine noch festere Verbindung kann gegeben werden. Die Steine zu den Traversen, wie auch zu der Einfassung der Straßen auf beyden

Seiten, und die Steine in der Mitte der Straße dürfen nicht unter 12 Zoll hoch seyn.

Was die Anlegung der Gossen zur Abführung des Wassers, an den Seiten der Straßen anbetrifft, so wird nothwendig erfordert, daß man nicht nur die Menge des Wassers wisse, das von dem Pflaster selbst abfließt, sondern auch die Vielheit desselben, das von andern anstoßenden Straßen dahin kommt. Aus diesem kann man nun leicht die Tiefe und Breite der Gossen finden, und zugleich die vortheilhaftesten Oerter bemerken, wo man dieses Wasser zusammen in Kanäle, unter Brücken und Graben ableiten kann. Um nun ganz gewiß zu gehen, so ist es unumgänglich nöthig, daß man einen guten Grundriß von der Stadt oder nur von den Gassen, die man pflastern will, und von den benachbarten Gassen habe, worin der Fall einer jeden Straße gegen die andere genau bemerkt ist. Eine Straße, die einen sehr starken Abzug hat, erfordert allemahl weniger breite und tiefe Gossen, als eine von wenigerem Falle, weil dort das Wasser geschwinder abläuft, als hier. Man kann ebenfalls in einem solchen Plane sehen, wo man Gelegenheit hat, das Wasser, das von vielen Straßen zusammen fließt, in einen Kanal oder Fluß abzuleiten, und wo man also nöthig hat, das Pflaster zu erhöhen oder tiefer damit zu gehen. Ohne diese Vorsicht wird man nie ein Pflaster ohne Fehler anlegen können. Entweder werden die Gossen das Wasser nicht fassen können, folglich wird es den Weg überschwemmen, oder an vielen Orten gar einen Teich machen; oder die Gossen werden unnöthig breit und tief ausfallen, wodurch man, wenn man des Nachts im Finstern auf der Straße geht,

geht, leicht fallen kann. In verschiedenen Städten trifft man die gute Einrichtung an, daß unter den Straßen, in der Erde, gemauerte oder gewölbte Kanäle oder Schleusen angelegt sind, in welche der Unrath und das Wasser auf den Straßen durch Löcher abfließt, welche in gewissen Entfernungen in den Gossen angebracht und so angelegt sind, daß sie oben ein breiter Stein bedeckt und an der Seite sich Oeffnungen befinden, vor welche eiserne Stäbe gesetzt sind, zwischen welche das Wasser gut ablaufen kann, die aber doch keinen groben Unrath durchlassen, der die Eingänge in die Schleusen verstopfen würde.

Ist nun das Pflaster nach dieser Anweisung gehörig gelegt, und mit der Handramme recht fest zusammen gestoßen, so wird es mit Kies überstreuet, um damit die noch hin und wieder sich befindenden Fugen zwischen den Steinen völlig auszufüllen und zu verhüten, daß im Anfange das Stoßen der Räder des Fuhrwerkes nicht gleich unmittelbar auf die Steine wirke.

Noch einige Bemerkungen über das Pflastern der Straßen, besonders nach Erfahrungen, die man in St. Petersburg gemacht hat.

Eine Preisschrift des Herrn P. E. Schroetter *) über den Straßenbau in Städten liefert noch manche Erfahrungen über diesen Gegenstand, die man nicht ohne Nutzen bey ähnlichen Fällen zu Rathe ziehen wird,

*) S. Preisschriften und Abhandlungen der Kaiserl. freyen ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1. Th. Gotha und St. Petersburg 1796. 8. S. 136.

weshalb ich hier das wesentlichste derselben mittheile.

Da St. Petersburg auf einem niedrigen und unhaltbaren Grunde angelegt wurde, der öfteren Ueberschwemmungen ausgesetzt war, wenn Stürme aus Westen das Wasser der Newa am Abfließen hinderten, und auch wohl das Seewasser selbst in die Stadt trieben: so hatte man immer viele Noth, das Straßenpflaster in Ordnung zu erhalten. In den mehrsten Gegenden am Wasser mußte man es alle Jahre neu machen oder doch beträchtlich ausbessern. Es hat seit Erbauung der Stadt daher nicht an Projecteurs und Vorschlägen gefehlt, diesem Uebel abzuhelfen. Viele ihrer Angaben kosteten schweres Geld, ohne Nutzen zu stiften.

Man hat Pflasterer aus Hamburg und anderen Gegenden Deutschlands, aus Holland und England kommen lassen, die ihre Geschicklichkeit im Straßenpflastern zeigten, allein auch ihre Arbeit war im folgenden Jahre schadhaft, Hier nur ein paar Versuche der Art.

1) Unter andern hatte man gerathen, das alte Straßenpflaster aufzureißen und die Erde mit Rammen festzuschlagen, und dann lockere Erde 7 Zoll hoch zu legen und zu ebenen. Hierauf legte man große Bruch- oder Werkstücke von Granit, die 4 Fuß lang, 1 Fuß breit, und 3 bis 4 Zoll dick, und auf allen 4 Seiten, so wie auf der breiten Oberfläche glatt behauen waren. Diese wurden neben einander gelegt, und mit Handrammen festgeschlagen, so daß sie eine ebene Fläche machten. (Man sehe Fig. 6475.).

Dieser Versuch wurde vor der Kasanschen Kirche im Newskischen Perspectiv auf 50 Faden auf

auf Verfügung der Polizeybehörde ausgeführt. Die Breite der Fahrstraße betrug 12 Faden, und diese Anlage sollte künftig zum Muster einer dauerhaften Straße dienen.

Man fing an auf dieses Pflaster zu fahren. Die Wagen rollten mit starkem Geräusche darauf fort, allein die Pferde gingen furchtsam, und hatten Mühe mit ihren Hufeisen über dieses glatte Pflasterwerk zu laufen. Diejenigen, welche Lastwagen zogen, konnten mit ihren Hufen in nichts fassen, weil alles glatt und hart war. Es kostete ihnen viele Anstrengungen, fortzukommen, und niemand war mit dem großen Geprassel zufrieden.

Im zweyten Jahre nach dem Winter fand man, daß diese Werkstücke ihre scharfen Ecken verloren hatten, die theils durch die Räder abgestoßen, theils durch den scharfen Beschlag der Pferde abgebrochen waren, welches im Fahren empfindliche Stöße verursachte.

Im dritten Jahre, ebenfalls im Frühlinge fand man, daß sich viele Werkstücke mit dem einem Ende gesenkt hatten, mit dem andern aber hervorragten, und folglich ganz unbrauchbar waren. Man brach diese Steine deshalb aus, und legte sie auf die Seiten der neu zu pflasternden Straße für die Fußgänger, wo sie bessere Dienste thaten.

2) Ein etwas besseres Project wurde bey dem Uferbau der Newa oder dem Quay vorgenommen.

Als man mit einem Theile des prächtigen, aus großen Granitstücken bestehenden Quays an dem Newa-Ufer fertig war, fing man an die Straße zu pflastern, und zwar auf folgende Art.

Man gab der Straße die Höhe des gewöhnlichen Wasserstandes der Newa. Man ebnete den Schutt von den kleinen Bruchstücken, die bey dem Behauen der großen Granitstücke abgefall n waren, sammt dem Kalkgrus und den Brocken der Ziegelsteine. Als dieses geschehen war, legte man Ziegel von alten abgebrochenen Mauern und Gebäuden, die vom angeklebten Kalke rein gemacht waren, flach einen neben den andern hin, so daß drey Schichten über einander glatt gelegt wurden. Nun wurde von altem Kalkschutte, der durch ein grobes eisernes Drahtsieb gesichtet war, ein dünner Mörtel mit Wasser gemacht, und über diese Ziegel gegossen, und mit hölzernen Schaufeln, Schiebern und Besen glatt aus einander gestrichen, wodurch die Zwischenräume der Ziegel bis auf den Grund angefüllet wurden.

Als dieses in einigen Tagen getrocknet war, brachte man Kieselsteine von dreyerley Größe dahin, wovon die erste oder gröbste 6 — 7 Zoll, die zweyte 5 — 6 Zoll, die dritte kleinere Sorte aber 3 — 4 Zoll im Durchmesser hatte. Man theilte das Pflaster durch Schnüre und Stäbchen in Quadrate (deren Seite 7 Fuß englisch hielt) zu den Traversen ein, und legte die größten Kiesel in dicken Kalkmörtel zuerst in diese Linien ganz dicht an einander. Die zweyte mittlere Sorte wurde in die beyden, sich durchkreutzenden Diagonallinien dieser Quadrate gelegt, und ebenfalls so dicht neben einander in dicken Kalkmörtel, mit ihrem spitzigen Ende nach unten eingesetzt. Nach dieser Arbeit nahm man die ganz kleinen Kiesel von der dritten Sorte, stellte sie ebenfalls auf ihre Spitzen, jedoch nur bis zur Hälfte dieser Steine in dicken Mörtel

ganz

ganz dicht an einander, so daß deren Obertheile keinen Mörtel zwischen sich hatten, und sich bloß berührten.

Als nun die Quadrate mit ihren Traversen und mit den kleinern Steinen angefüllt waren, so ebnete man sie durch Stoßen mit breiten Klötzern oder Handrammen, so daß das Richtholz auf allen Seiten dieses Pflasters gleich horizontal lag und zugleich alle Steine berührte. Hierauf wurde dünner Mörtel von Kalk und Sand in Gefäßen zurecht gemacht, und auf alle diese Quadrate und Traversen gegossen, so daß dieser Aufguß ganz über dem Gepflasterten stand, und die Zwischenräume hinlänglich ausfüllen konnte. Nun streuete man auf das ganze Pflaster 2 Zoll hoch reinen gelben Sand.

Als dieses geschehen war, ließ man es 4 Wochen stille ruhen, damit der Regen vollends die Zwischenräume ausfülle, und die Luft sie trockne, ehe es erlaubt wurde, die gesperrte Straße zu befahren.

Dieses kostbare Pflaster war in den ersten Jahren vortrefflich, weil man für den Ablauf des Frühlingwassers in den Goßrinnen gehörig gesorgt hatte. Allein das häufige Fahren und Jagen machten den Sand mit dem aufgegossenen Kalk zum feinsten Staube, der sich jedem Wagen wie eine Wolke nachwälzte, und den Fußgängern am Quay, so wie den Einwohnern bey offenen Fenstern sehr beschwerlich wurde, welchen man nur durch häufiges Wassersprengen dämpfen konnte.

In den folgenden Jahren, als der Chef dieses Baues den Abzug des Wassers den Besitzern der Häuser am Quay selbst überließ, bedurfte diese Straße häufiger Ausbesserungen,

 die

die aber nicht immer mit gehöriger Sorgfalt geschahe.

Auf die Beschaffenheit des Bodens muß man bey der Anlage einer Straße sorgfältige Rücksicht nehmen; denn der Grund oder Boden einer Straße, wo die Erde schlecht, wasserziehend oder auch sehr locker ist, wenn er z. B. aus schwarzer Torf- oder Moorgrunderde, oder auch aus Triebsand, Staubsand und Lehm besteht, macht, daß bald tiefe Furchen in das Pflaster gefahren, und die Steine endlich ganz aus ihrer Lage gestoßen werden. Liegt aber die Straße in einer schiefen Fläche, so daß das Wasser von einem erhöheten Orte längs derselben herab stürzt, so ist leicht zu erachten, daß der Regen das Pflaster bald ausspühlen und wegschwemmen wird. Geht die Straße über eine morastige und sumpfige Stelle, so muß man noch sorgfältiger bey der Anlage des Pflasters zu Werke gehen. Man muß untersuchen, wie tief ein solcher Morast ist, ob Bäche durchfließen, ob er Quellen habe, wie hoch das Wasser in der feuchten Jahreszeit steige, ob es einen Abfluß habe, ob Brücken erbauet werden müssen u. s. w. Hieraus läßt sich erst bestimmen, wie hoch die Oberfläche dieses Weges zu erheben sey; was man für Erde, Sand, Grand, Kiesel oder Feldsteine zum Ausfüllen herbey zu schaffen habe, und woher sie zu nehmen sind; ferner wie breit die Straßen anzulegen sind, um keine große Kosten zu verursachen, wie dick die Verkleidungsmauern oder Widerlagen an beyden Seiten der Straße zu machen, damit sie die Fahrbahn nicht ausweichen lassen, sondern zusammen halten, wo endlich Pfähle, Roste der Dauer wegen angebracht werden müssen.

Ueber

Ueber die Materialien zum Pflastern und das Pflastern selbst bemerkt Herr Schroetter folgendes:

A. Von den Steinen.

Die Granitsteine, die auf trockenen Feldern und in Wäldern gesammelt werden, sind nicht durchgängig zum Pflastern brauchbar. Viele sind mehrentheils höckerig, brüchig und mürbe. Sie widerstehen keinem heftigen Stoßen oder starkem Reiben der Wagenräder, und wo die Wälder zu Röhdungen gebrannt worden, sind sie durch die Glut des Feuers ihrer zusammen haltenden Theilchen beraubt worden.

Die großen abgespaltenen Bruchstücke von den Granitfelsen sind im Pflaster, worauf stark gefahren wird, von keiner Dauer; weil sie vielen Spath, Quarz und Glimmer in sich enthalten und grobkörnig sind; folglich ebenfalls nicht zum Straßenpflastern tauglich.

Ueberhaupt muß man alle spath- oder quarzartige und mit vielem Glimmer vermischte Steine (so wie auch alle Marmorplieten, gypsartige und Kalksteine), zum Pflastern einer stark zu befahrenden Straße nicht gebrauchen. Jedoch dienen sie zum Fundament, so wie auch zum Auffüllen unter dem Pflaster der Straße.

Dahingegen sind die Granit- oder Kieselsteine die an den Seeufern im Wasser liegen, viel feinkörniger und fester zusammen haltend, härter und glätter, daher für eine dauerhaft zu machende Straße viel vortheilhafter und nützlicher, wenn sie in 3 Nummern ausgesucht und gebraucht werden, als:

a) in grobe von 6 bis 7 Zoll im Durchmesser.
b) in mittlere von 5 — 6 . . . .
c) in kleine von 3 — 4 . . . .

B. Vom Sande.

Grobkiesigter, wie auch ein grober, gelber, scharfer und harter Sand ist zum Auffüllen der Straßen und zum Pflastern der beste. Er saugt am wenigsten das Wasser in sich, denn er läßt es bald durchsiekern, so daß er in weniger Zeit wieder trokken liegt, wenn er auf eine stark aufgefüllte, das ist,

ist, über dem Wassergrunde erhöhte Straße hingeschüttet worden. Diese Art Sand gibt ein trocknes Fundament, Mauerwerk und Pflaster.

Der röthlichgelbe, mit Eisenrost oder Ocher angefüllte Sand, nimmt schon viel mehr Wasser an und hält, wegen des in dem Rost und Ocher enthaltenen Eisenvitriols, die Feuchtigkeit länger in sich.

Aller Sand, der nicht rein von Korn, sondern mit Staubtheilchen, thonigter oder lehmigter Erde vermischt ist, taugt zu dieser Arbeit nicht; weil bey feuchter, regnichter Witterung ein solcher Sand viel Wasser in sich hält, sich auflöset, den Grund los, so daß die Steine herein sinken, die Oberfläche aber ungleich macht, und durch das Reiben der Räder zu Staub wird. Oder er überzieht bey feuchter Witterung die Straße mit Schlamm, schwemmt die Fugen zwischen den Steinen weg; diese geben denn der darauf fahrenden Last nach, werden leicht herausgerissen und durch die Räder verschoben, so daß das ganze Pflaster unbrauchbar wird.

Es ist übrigens schwer, allgemeine Regeln für den Stadtstraßenbau und die Dauerhaftigkeit des Pflasters anzugeben, weil 1stens Menschenhände nichts ewiges machen können, ewige Straßen also unmöglich sind. Fürs 2te, weil die besten Anweisungen nichts helfen, wenn sie nicht befolgt werden, oft auch nicht befolgt werden können. Fürs 3te, weil man nicht immer treue und gewissenhafte Aufseher und redliche Arbeiter haben kann. Viertens, weil das Klima es nicht erlaubt, eine solche dauerhafte Anlage vorzunehmen. Fünftens, weil man die Materialien nicht aller Orten nach Wunsch jederzeit haben kann. Sechstens, weil man auch allezeit sich nach den Umständen, Aufwand und Lage des Ortes und Grundes zu richten wissen muß.

Ein anhaltender, mit vielem Schnee und Frost begleiteter Winter, so wie auch ein trockener, anhaltender Sommer verderben unsere Straßen nicht so leicht, man führe Lastfuhren darauf und lasse fahren so viel und so schnell als man will und kann; es schleifen sich dann wohl die Steine ab, allein die Fahrbahn bleibt fest und gut.

Daher besitze man nur bey der Anlage einer Straße eine gute Beurtheilungskraft, sorge für ein gutes trocknes Fundament, sey in der Wahl der

Mate-

Materialien vorsichtig und suche solche, die sich zu dem Boden und dem Klima schicken und demselben angemessen erkannt werden, damit das Pflaster allen Lasten und Erschütterungen der Fuhrwerke widerstehen, nicht leicht ausweichen und daher schadhaft werden könne. — Dessen ungeachtet wird eine fleißige Nachsicht erfordert, diese Straße in gutem Stande zu erhalten, theils durch Beförderung des Wasserabzuges, theils durch Beobachten der Reinlichkeit derselben, und endlich durch schleunige Ausbesserung des kleinsten Schadens, welcher sonst durch Nachlässigkeit größer werden kann. Daher muß

a) die Vorsicht gebraucht werden, auf den Boden oder den Grund des Ortes zu sehen.

b) Für die Herbeyschaffung guter Materialien zu sorgen, woraus

c) ein trocknes Fundament gemacht werden kann;

d) auf die Lasten und das heftige Fahren, das die Straße auszustehen hat, Rücksicht genommen werden;

e) Auf die Dossirung zum Ablauf des Wassers, daß sie nicht zu stark noch zu schwach sey; (diese kann auf 6, 7 bis 8 Fuß 1 Zoll betragen, je nachdem die Straße breit ist).

f) Die Unterstützungsmauern oder Widerlagen der Straße in den Kanälen vorsichtig besorgt und angegeben werden, damit die Fahrbahn nicht ausweiche, sondern sich fest erhalte und doch das Wasser mäßig ablaufe.

g) Die Weite und Größe der Traversen, als Zwischenbänder oder Verbindungen des Pflasters, von 7 bis 10 Fuß im Quadrat gehörig abgestochen werden, denn diese halten die Steine fester zusammen; daher sie nicht aus der Acht zu lassen.

h) Auf das Setzen der Steine auf ihre Spitzen ohne Zwischensand oder Erde, welches als eine Vorsicht beym dauerhaften Pflastern zu gebrauchen, und endlich muß

i) auf die Arbeiter gesehen werden, daß sie diese Arbeit nach der Vorschrift fleißig und getreu vollbringen.

Dieses wären nun vorläufig die Vorsichts- und Hauptregeln, die bey der Erbauung einer Straße in der Stadt zu beobachten wären. — Nun will ich von einer Art Pflaster reden, welche als eine aus-

ausführlichere Beschreibung oben angezeigter Regeln anzusehen, und welches dauerhaft und nicht so sehr kostbar ist. Solches kann augenscheinlich bewiesen werden, und hat sich schon seit 1780 in gutem Zustande erhalten, da unterdessen die Nachbarn ein jährliches Umpflastern haben vornehmen müssen. Das Verfahren bey diesem Pflaster ist folgendes:

Man reiße das alte Pflaster auf; bringe die Steine Fig. 6476 in Haufen auf die Seite; fülle die nun schon aus dem Sumpf und Wasser erhöhte Straße 7 bis 10 Zoll hoch mit gutem, reinen, gelben Sande auf; ebene die ganze Fläche mit der Schaufel; stecke die Linien zu den Traversen, nach der Dossirung der Fläche mittelst des Wasserpasses, mit Stäbchen und Schnüren ab, und nun fange man mit den groben Kieselsteinen a, a, a, a, an. Man erlaube hier bey Legung der Steine dem Pflasterer, mit der Kelle nur ein so tiefes Loch in den Sand zu machen, als der halbe Stein mit seinem spitzigen Theile gestellt zu werden bedarf; und verfahre mit den übrigen Steinen in der Folge eben so, und zwar: daß der Obertheil der Steine ohne Sand dicht an einander angesetzt werde, auch sich so genau als möglich ohne ledigen Zwischenraum berühre; doch alles dieses nach dem Richtscheid, der Dossirung und den Schnüren.

Sind die großen Quadrate zu den Traversen mit großen Steinen von Nro. 1. in a, a, a, a, besetzt, so verfahre man mit den mittlern Steinen von Nro. 2. b, b, b, b, gleichergestalt; so daß sie mit der Schnur, Dossirung und Richtscheit gleich hoch auf ihren spitzigen Theil zur Hälfte im Sande auf die sich durchkreuzenden beyden Diagonallinien b, b, der Quadrat zu stehen kommen.

Wenn dieses gehörig gemacht ist, so füllet man die nun in den Quadraten enthaltenen Dreyecke, als in c, c, c, c, mit etwas mehrerem Sande, und die Pflasterer nehmen nunmehr die kleinen Kiesel von Nro. 3. c, stellen sie ebenfalls kaum halbtief in den Sand, und wieder so dicht an einander, daß die Steine so viel als möglich ohne Zwischenraum sich ganz genau berühren, womit das ganze Quadrat ausgefüllt wird.

Hierauf nehmen die Pflasterer die Handrammen, Fig. lit. d, d, stoßen die erhabenen und hervorragen-

genden Steine gleich tief in den unten gelegten Sand, bis sie eben und fest liegen.

Ist nun die angegebene Fläche fertig, so schüttet man so viel gelben Sand darauf, daß nach dem Auseinanderstreuen der darauf geworfenen Haufen mit Schaufeln und Besen, der Sand 3 bis 4 Zoll hoch über die Steine zu liegen kommt.

Wenn nach dem Pflastern keine starke Regen erfolgen, so gießt man Wasser darauf, damit der Sand sich in die Zwischenräume der Steine einsenke und festsetze. Alsdann kann man die gesperrte Straße öffnen und darauf fahren lassen.

Durch dieses Pflasterwerk werden die Straßen nicht mit kalkichtem oder lehmigten Schlamme im Frühjahr oder bey nassem Sommer überschwemmt; Menschen und Pferde leiden an ihren Füßen nicht, und der Staub ist weder den Augen, der Lunge noch den Meublen in den Zimmern so nachtheilig, als das im obigen S. 792. erwähnte Pflaster des zweyten Versuchs.

Die ehemahligen Straßen dieser Stadt waren horizontal nach dem Wasserpaß, in der Mitte erhaben, und hatten zu beyden Seiten der Fahrbahn Kanäle, die, so lang auch die Straße seyn mochte, zum Abfließen des Wassers angelegt werden mußten; daher diese Kanäle unten beym Abfluß immer abhängiger und tiefer wurden, so daß sie 6 bis 7 Fuß tief auf 8 Fuß Breite angelegt wurden. Fig. 6477 a, b, b, c.

Der Hauptfehler war, daß die Kanäle an den Seiten gar keine Unterstützungsmauern von Ziegelsteinen hatten, sondern aus loser aufgefüllter Erde bestanden, und nur mit Kieselsteinen ausgepflastert waren. Als nun die Frühjahrswasser zu ströhmen anfingen, nächstdem auch durch das starke Fahren auf der erweichten Straße, die Erhöhung der Mitte nach den Seiten wich; so verschlämmte die Erde, die mit dem Wasser abfloß, die Kanäle, und füllte die Flüsse an, in welche sie geleitet waren. Daher mußte man jährlich auffüllen und aufs neue pflastern.

Unsre jetzigen Anlagen der Straßen Fig. 6478. sind in allem Betracht für unsere Lage und Klima viel vortheilhafter; sie haben ihren Abfluß des Wassers, es sey zu welcher Jahreszeit es wolle, von den Häusern a a nach der Mitte der Straße b. (s. Fig. 6478.)

6478.) welche auf 50 bis 80 Faden in der Länge auf ¼ bis 1 Arschin abhängiger wird, wo am Ende des Abhanges das Wasser sich sammelt und durch ein eisernes Gitter, das in einem großen Granitstein befestiget liegt, in die unter der Straße angelegten und gemauerten Röhren c. abfließt, welche von guten, zu Glas gebrannten Ziegeln gemacht sind, und 3 Fuß Weite und 4 Fuß Höhe haben.

Diese Röhren c. sind mit dem horizontalen Wasserstand der Flüsse in einer Fläche angelegt, damit das abfließende Wasser sich in die Flüsse ergieße. Wenn nun das Wasser in denselben steigt, so werden auch diese Röhren angefüllt, und wenn es wieder fällt, so nimmt es den leichten Schlamm aus den Röhren mit fort.

Die Wohnhäuser (a. a.) erhalten dadurch weit trocknere Mauern in den Kanälen und Stuben, folglich ist diese Einrichtung für die Gesundheit der Einwohner zuträglicher, auch sind sie nunmehr dem jährlichen Unterhalt der großen Seitenkanäle nicht mehr unterworfen. Unsre jetzigen Straßen brauchen auch keine Unterstützungsmauern, (wie Fig. 6477) weil die steinernen Häuser Fig. 6478. a, a, statt der Widerlage dienen, und man ist nicht wie ehedem der Gefahr ausgesetzt, in die tiefen Kanäle zu stürzen, wo oft Menschen und Equipage hineinfielen und Schaden nahmen.

Wenn Trottoir's an den Seiten der Straße für die Fußgänger angelegt werden, so muß man sie 2 bis 3 Zoll höher als das Pflaster erhöhen; dann sind sie bey feuchter Witterung dem Fußgänger sehr nützlich. Hierzu sind die drey bis vier Fuß langen und 12 bis 14 Zoll breiten Granitplatten vortheilhafter, als die schiefrigen und blättrigen Plieten oder Kalksteine.

Der Oberfläche einer stark befahrenen Straße eine dauerhafte Festigkeit zu geben, so daß sie auch das Frühjahr aushalte, wird schwerlich ohne Reinigen und Ausbessern zu erhalten seyn; zumahl wenn man beym Aufthauen des Schnees nicht für den Abzug des auf dem Pflaster stehenden Wassers sorgt.

Von

Von der Reinigung der Straßen und Kanäle.

Ueber diesen Gegenstand der städtischen Polizey sagt Herr Schroetter a. a. O. S. 157 folgendes:

„Daß die Reinlichkeit der gut zu erhaltenden Straßen und der Flüsse zum Nutzen und zur Schönheit einer Stadt viel beytrage, bedarf keines Beweises, da sie der Gesundheit und der Bequemlichkeit der Einwohner so zuträglich ist, und es diese hinlänglich bestätigen. — Allein hier wird gefragt: woher kommt es, daß man so wenig Sorge trägt diese Reinlichkeit zu beobachten, da doch jeder Einwohner mit Vergnügen auf einer reinen Straße geht oder fährt, und im Gegentheil über schlechte Weg klagt?“

„Dieses will ich nicht beantworten, sondern jedem Besitzer eines Hauses zu beantworten überlassen, weil man weiß, daß gute Wege vortheilhaft, schlechte Wege aber nachtheilig sind.“

„Meine Absicht ist nur die, den Vortheil anzuzeigen, wie den Straßen zu helfen ist, daß sie nicht sogleich und durchaus schadhaft oder schlecht werden.“

„Aus dem Vorhergehenden und aus der Erfahrung sieht man, daß das Frühjahr fast das einzige Verderben unseres Pflasters ist, hauptsächlich wenn

1) „die Besitzer der Häuser nicht den Abzug des aufgethauten Eises oder Schneewassers besorgen.“

2) „Wenn Gruben im Schnee gefahren oder gemacht sind und das Wasser sich darin aufhält, so ist ganz natürlich, daß auf diesen Stellen der Grund erweicht, folglich durch den

hinein fallenden Stoß der Räder und die scharfen Hufeisen der Pferde leicht ein losgeweichter Pflasterstein erschüttert und herausgerissen wird; worauf alsdann bey fortwährendem Thauwetter endlich Furchen und Gleise in der Straße entstehen, die hernach vollends ausgewühlt werden."

„Sobald man solche Gruben gewahr wird, lasse man kleine Rinnen aushauen, damit das Wasser ablaufe, wo der Abzug angebracht ist."

„Man lasse ja nicht mit Besen dieses Grubenwasser wegfegen, weil dadurch viel Sand oder Erde mit herausgefegt wird, und das noch gute Pflaster sinken muß. Man suche also nur durch die kleinen Rinnen das Ablaufen des Wassers zu befördern, so wird das Pflaster nicht erweicht noch so leicht verdorben. Doch dieses müssen alle Nachbarn gemeinschaftlich beobachten, weil einer des andern Pflaster verdirbt."

3) „Wenn durch die erwärmende Sonne das Eis und der Schnee zu schmelzen anfangen, folglich vielen Mist oder Koth auf den Straßen verursachen; so muß man diesen Mist nicht mit Besen zusammenfegen lassen, sondern mit hölzernen Schaufeln oder besser, mit breiten Bretschiebern zusammen häufeln lassen, und wenn, nach einigen Stunden viel Wasser abgelaufen, den ausgebreiteten Mist in höhere Haufen mit der Schaufel zusammenwerfen lassen, und so alsdann, nach dem angewiesenen Orte hinschaffen."

„Wenn dieses öfters geschieht, und von allen Nachbarn zugleich vorgenommen wird, so werden die Straßen nicht so leicht grubig, sondern bleiben glatt und eben; auch der Grund des Pflasters nimmt durch die Nacht- und Erdfröste, welche den feuchten Boden erheben, nicht so leicht Schaden."

4)

4) „Das Aufhauen des Eises auf den Straßen ist ein völliger Verderb derselben, wie es uns die Erfahrung im Jahre 1779 im März gezeigt hat, da man allhier auf allen Straßen auf Befehl das Eis aufhauen und wegfahren mußte, welches den Einwohnern eine große Summe kostete, weil Arbeiter und Fuhren rar wurden. Nachdem nun alle Straßen auf einmahl vom Eise entblößt lagen, der Grund aber noch gefroren war, so erwärmte die Sonne die Steine, diese wurden los, ließen sich aus dem gefrornen Boden heraus schieben, wozu die einfallenden Nacht- und Erdfröste kamen, die den Grund, welcher von Triebsand, Spänen, Erde und Lehm zusammen gesetzt war, erhoben, mithin vieles beytrugen, daß die Straßen so gut als umgepflügt und äußerst schlecht wurden *).“

„Ein allmähliges Aufthauen des Eises und ein öfteres Reinigen der Straße vom Mist haben sie nie verdorben! weil der Abfluß des Wassers dadurch nicht gehemmt wird.“

„Wenn eine Straße nach Fig. 6478. mit einem unterirdischen Abzugskanale versehen ist, so verhüte jeder Einwohner dieser Straße, daß die Domestiken, die sie reinigen sollen, den aufgehauten Mist nicht aus Muthwillen mit dem Schneewasser, durch die Oeffnungen in die unterirdischen Röhren treiben, weil nach einigen Jahren diese sonst ganz verschlämmt und angefüllt würden, denn die Absicht bey Anlegung dieser Röhren war nur, das Wasser baldigst und unvermerkt abzuleiten, aber nicht einen

*) Dieses hat man indeß an Orten, wo das Klima nicht so rauh ist, wie in St Petersburg, so leicht nicht zu besorgen; hier in Berlin spürt man vom Aufhauen des Eises auf der Straße solche Nachtheile nicht.

Mistkasten daraus zu machen. Den Nachtheil, der daraus erfolgen kann, wird ein jeder leicht einsehen, weil 1) eine solche Röhre aufgebrochen werden muß, und dieses Geld kostet. 2) In einem heissen Sommer aus den Oeffnungen eine faule Luft ausdünstet, die Krankheiten verursachen kann. 3) Sie bringen wohl den Mist auf diese Art von dem höhern Orte weg, allein das niedriger liegende Pflaster des Nachbars erhält ihn." —

Auf die Reinigung des Straßenpflasters wird jetzt in den größeren deutschen Städten überhaupt mit mehrerer Strenge gehalten, als in vorigen Zeiten. Besonders auch hier in Berlin ist die Polizey sehr thätig darauf bedacht, den Gassenkoth zusammenkehren, und theils durch eigene dazu angenommene Leute, theils auf Veranstaltung der Hausbesitzer wegbringen zu lassen. Die Gossen müssen alle Tage aufgeschaufelt, und der Unrath nahe an den Gossen zusammen gehäuft werden, damit die Karren ihn besser aufladen können. Das Eis wird, sobald Thauwetter einfällt, aufgehauen, und sammt dem Schnee weggeschafft. Und um das Verunreinigen des Pflasters zu verhindern, darf niemand bey Strafe etwas aus den Fenstern werfen oder gießen.

Von der Ausbesserung schadhaft gewordener Straßen.

„Wenn also auf vorgeschriebene Art die Straßen angelegt, gepflastert und gereiniget worden, so ist unfehlbar für unser Klima und Fuhrwerk nichts mehr oder nichts besseres zu verlangen. Wenn eine Ausbesserung nöthig seyn sollte,

te, so verfahre man nur, wie im obigen angezeigt worden."

"Will man aber eine solche nach der Vorschrift angelegte Straße, noch dauerhafter und reiner haben, so schütte man im Frühjahr, wenn die Straßen schon trocken sind, jährlich $\frac{1}{2}$ oder 1 Zoll hoch reinen gelben Sand darauf. Es fährt sich dann sanfter und stiller, macht kein Geräusch, auch wird das Zittern der Häuser dadurch vermieden."

"Man lasse sich die Kosten hierzu nicht gereuen, denn man erspart es an den abgeschliffenen Steinen des Pflasters und an der Ausbesserung."

Ueber das Pflastern der Straßen sind auch noch folgende Schriften nachzusehen:

C. H. Thinckel's Abhandlung über die beste Art, die Pflasterung und Reinlichkeit der Straßen zu bewerkstelligen. Eine Preisschrift. Lpz. 1771. 4.

Vom Pflastern der Straßen. Leipziger Intelligenzblatt. 1777. S. 24. 26.

Freyherr de la Motte vom Seitenpflaster an den Häusern in einer schönen und volkreichen Stadt; in der Berliner Monathsschrift. 1788. August.

Reinhold's Architectura forensis. I. 229

Von den Pflastersteinen. Bischoff's physisch-technologisches Handbuch. 1 Th. S. 175.

Rahn's Archiv. II, 836. III, 218.

Schlettwein's Neues Archiv. II., 448.

Braunschweig-Lüneburgscher Taschenkalender. 1779. S. 3 fl.

De la Motte Anhang von der Schädlichkeit der Bebauung und Beengung des Seitenpflasters an den Häusern 2c. Steht bey dessen Vorschlägen zur Abfuhr der Unreinigkeiten 2c. Göttingen 1777.

Vom Pflaster in Rotterdam. Bernoulli's Archiv III. S. 29 fl.

— — — London. No. 135 des Berlinischen Intelligenzblattes. 1786. S. 1153.

Nürn

Hamburger Mandat zur Verbesserung des Steinpflasters ꝛc. Schets's Beyträge zum Archiv ꝛc. II B. 2 St. S. 69.

Des Magistrates zu Wittenberg Verordnung in Ansehung des aufgerissenen Steinpflasters. Wittenberger Wochenblatt 1796. S. 64.

Im übrigen enthält der Art. **Landstraße**, Th. 62, S. 318 fl. und 63, S. 1 — 476 viele hierher gehörige Bemerkungen.

Pflaster (Bechholzens) s. oben, S. 763.

— (Bedeckungs-) s. oben, S. 758.

— (Blasen-) s. oben, S. 766. 768.

— (Bleyweiß-) s. oben, S. 759.

— (Diachylon-) s. oben, S. 761.

— (englisches) s. oben, S. 765. Außer der obigen Anweisung kann man auch 1 Loth klein geschnittene Hausenblase und ein Quentchen Benzoeharz mit 1 Pfund rectificirtem Weingeiste oder Kornbranntwein übergießen und es digeriren lassen. Die Auflösung wird filtrirt, in ein irdenes Gefäß in einem Kessel mit heißem Wasser gegossen, und noch warm mit einem Pinsel auf ausgespannten Taffent getragen.

— (erweichendes) s. oben, S. 761.

— (Fontanell-) s. oben, S. 763.

— (Füllerisches Härings-) s. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

— (Galban-) s. oben, S. 762.

— (gelbes) s. oben, S. 767.

— (gemeines) s. oben, S. 759.

— (Gummi-) s. oben, S. 763.

— (Härings-) s. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

— (Heft-) s. oben, S. 758. 765.

— (Kümmel-) s. im Art. Kümmel, Th. 55, S. 9.

— (Magen-) s. oben, S. 766.

— (Meliloten) s. oben, S. 767.

Pflaster

Pflaster (Nürnberger) s. oben, S. 769.
— (Pamphilium-) s. oben, S. 764.
— (Pech-) s. oben, S. 759. 766.
— (Quecksilber-) s. oben, S. 763.
— (Safran-) s. oben, S. 762.
— (Schierlings-) s. oben, S. 764.
— (Schmink-) s. in S.
— (Seifen-) s. oben, S. 760.
— (Stein-) s. oben, S. 769.
— (Straßen-) s. eben daselbst.
— (Verband-) s. oben, S. 758.
— (Wallrath-) s. oben, S. 767.
— (zertheilendes) s. oben, S. 764.
— (Zug-) s. oben, S. 766. 768.
— (zuheilendes) s. oben, S. 762.

Pflasterer, jemand der ein Geschäft daraus macht, die Gassen und Wege um Lohn zu pflastern, welchen man doch im Hochdeutschen am häufigsten einen Steinsetzer oder Dammsetzer zu nennen pflegt.

Pflastergeld, s. Th. 63, S. 18. im Art Landstraße.

Pflastergrosdetour, bey den Seidenwirkern ein Grosdetour von zweyerley Farbe, der kleine Streifen von abwechselnder Farbe bildet.

Pflasterkäfer, s. spanische Fliege, Th. 14, S. 244.

Pflasterkuchen, eine Vorrichtung zur Heilung des Bruchs, die Konrad Khunrath erfand.

Pflastermeister, an einigen Orten, z. B. zu Wien, der erste und vornehmste Meister unter den Pflasterern oder Steinsetzern eines Ortes.

Pflastern, mit Steinen belegen. Eine Straße pflastern An einigen Orten werden auch die Braupfannen mit Schiefer gepflastert, d. i. auf dem Boden damit belegt.

Pflaster-

Pflasterrücken, der erhabene mittlere Theil einer Straße oder eines Fuhrdammes.

Pflastersetzer, s. Pflasterer.

Pflasterspatel, ein Spatel der Wundärzte, die Pflaster damit aufzustreichen.

Pflasterstein, Steine, womit gepflastert werden soll und kann. Man hat auch eine Art gebakkener Steine, welche Pflastersteine oder Platten genannt werden, weil man an einigen Orten damit die Fußböden in den Zimmern und Vorsälen zu pflastern pflegt.

Pflasterstößel, eine Handramme der Steinsetzer, die in einem Pflaster neben einander gelegten Kieselsteine damit gleich und fest zu stoßen; im gemeinen Leben die Jungfer.

Pflastertreter, eine Person, welche den Tag mit geschäftigem Müßiggange auf den Gassen zubringt.

Pflasterzapfen, zapfenförmige Rollen von Pflaster, in der ersten Bedeutung dieses Worts.

Pflasterziegel, s. im Art. Ziegel.

Ende des hundert und eilften Theils.

Nachricht für den Buchbinder.

Die Kupfer werden, nach Ordnung der oben auf jeder Platte zur rechten Hand befindlichen Zahlen, hinten an das Buch, an ein Blatt Papier angekleistert, damit sie bequem heraus geschlagen werden können.

Bücher,

welche in der Paulischen Buchhandlung zu Berlin noch um die dabey gesetzten Pränumerationspreise verlassen werden sollen.

---

1) Beneckendorfs Oeconomia forensis, oder kurzer Inbegriff derjenigen Landwirthschafts-Wahrheiten, welche allen, sowohl hohen als niedern Gerichtspersonen zu wissen nöthig. 8 Bände. gr. 4. anstatt 24 Rthl. um 16 Rthl.
2) — Auszug aus diesem Werke in 3 Bänden. gr. 4. anstatt 11 Rthl. 8 Gr. um 7 Rthl. 8 Gr.
3) — Grab der Chicane, worinnen, daß häufige Processe das größeste Uebel eines Staats sind, gezeiget, die wahren Quellen, woraus sie ursprünglich entstehen, oder nachdem sie entstanden, sorgfältig genährt, ins Unendliche vervielfältigt und gleichsam verewigt werden, entdecket, dabey aber auch zugleich die wirksamsten Mittel, diese verschiedenen Quellen zu hemmen und zu verstopfen, an die Hand gegeben werden. 3 Thle. in 4 Bdn. gr. 8. anstatt 10 Rthl um 7 Rthl.
4) Buffon, des Herrn Grafen von, allgemeine Naturgeschichte. Aus dem Französischen übersetzt mit Anmerkungen, Zusätzen und 22 Kupfern vermehrt von F. H. W. Martini, 7 Bände. gr. 8. 1771 bis 1775. Auf Druckpap. mit schwarzen Kupfern, anstatt 5 Rthl. 20 Gr. um 3 Rthl. 12 Gr.
5) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 22 schwarzen Kupfern. gr. 8. anstatt 8 Rthl. 4 Gr. um 5 Rthl. 6 Gr.
6) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 22 illuminirten Kupfern. gr. 8. anstatt 10 Rthl. 4 Gr. um 6 Thl. 18 Gr.
7) Buffons Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere. 23 Bde., gr. 8., dieses Werk ist mit dem 23 Bd. geendiget und enthält derselbe das Register über alle vorhergehende Bände. gr. 8. 1772 bis 1801. mit 488 schwarzen Kupfern. auf Druckpap. anstatt 19 Rthl. 12 Gr. um 11 Rthl. 18 Gr.

8) Dasselbe mit 488 schwarzen Kupfern auf Schreibpap. anstatt 27 Rthl. um 17 Rthl. 12 Gr.

9) Dasselbe auf Schreibpap. mit 488 illumin Kupfern, anstatt 66 Rthl. 22 Gr um 47 Rthl. 18 Gr.

10) Buffons Naturgeschichte der Vögel, 34 Bde. und 2 Nachlieferungen mit Vögeln, wovon man die Abbildungen aus den seltenen und kostbaren Büchern zur Zeit des Drucks nicht haben konnte, und wovon im Original nicht ein einziges befindlich ist. gr. 8. 1772 bis 1808. Dieses Werk enthält nunmehr 1613 Kupfer und kostet auf Druckpap. mit schwarzen Kupfern anstatt 39 Rthl. 8 Gr. um 26 Rthlr. 6 Gr.

11) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 1613 schwarzen Kupfern, anstatt 48 Rthl. 16 Gr. um 36 Rthl. 22 Gr.

12) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 1613 illumin. Kupfern, anstatt 174 Rthl. 22 Gr. um 128 Rthl. 6 Gr.

13) — Naturgeschichte des Menschen aus der französischen Urschrift übersetzt, und mit vielen eigenen neuen Beobachtungen Anmerkungen und Erläuterungen, aus der Naturgeschichte des Menschen versehen von F. W. Freyherrn von Ulmenstein. 2 Bände. mit 13 Kupfern. gr. 8. 1805 — 1807. auf Druckpap. anstatt 5 Rthl. 4 Gr. um 3 Rthl. 16 Gr. auf Schreibpap. anstatt 5 Rthl. 20 Gr. um 4 Rthl. 8 Gr. auf Schreibpap. mit illumin. Kupfern, anstatt 6 Rthl. 18 Gr. um 4 Rthl. 22 Gr.

14) Burgsdorfs, F. A. F. von, Versuch einer vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten in systematischen Abhandlungen, zur Erweiterung der Naturkunde und Forsthaushaltungswissenschaft, mit einer Vorrede von D. J. G. Gleditsch, 1ster und einleitender Theil, die Buche, mit 27 Kupfern. gr. 4. 1783. anstatt 4 Rthl. 18 Gr. um 3 Rthl. 4 Gr. (Hierunter sind die 3 Titel-Kupfer mit begriffen.)

15) Dasselbe Buch mit illumin. Kupfern, gr. 8. anstatt 7 Rthl. 18 Gr. um 5 Rthl. 12 Gr.

16) Desselben Buchs 2r. Theil, 1r Band: die Eiche. Mit 9 schwarzen Kupfern. gr. 4. 1787. anstatt 3 Rthl. 4 Gr. um 2 Rthl.

17) Dasselbe Buch mit 9 illumin. Kupfern, gr. 4. anstatt 4 Rthl. 16 Gr. um 3 Rthl. 6 Gr.

18) Dasselbe 2r Theil, 2r und letzter Band, mit 11 schwarzen Kupfern. gr. 4. 1800. anstatt 4 Rthl. um 3 Rthl. NB. Von diesem Bande giebt es keine illumin. Exemplare, weil es der Inhalt der Kupfer nicht erfordert.

19) Halle, J. F. Magie und fortgesetzte Magie oder die Zauberkräfte der Natur, so auf den Nutzen und die Belustigung angewendet werden. 17 Bände mit vollständigem Register über das ganze, mit vielen Kupfern. gr. 8. anstatt 33 Rthl. um 27 Rthl. 12 Gr.

20) Dü Hamel dü Monceau Anfangsgründe der Schiffsbaukunst, oder praktische Abhandlung über den Schiffbau, mit vielen Kupfern, aus dem Französischen nach der 2ten Ausgabe des Originals übersetzt von G. D. Müller, Schiffs-Capitain in Stade. gr. 4. 1791. anstatt 7 Rthl. um 5 Rthl. 12 Gr.

21) Jablonski und Herbst Naturgeschichte aller bekannten in- und ausländischen Insecten als eine Fortsezung der Buffonschen Naturgeschichte der Schmetterlinge, 1r bis 11r Band. gr. 8. mit 327 illumin. Kupfern in Quarto, anstatt 98 Rthl. 8 Gr. um 64 Rthl. 8 Gr.

22) Desselben Buchs der Käfer, 1 bis 10r Band, gr. 8. mit 203 sehr sauber illumin. Quarto Kupfern, anstatt 64 Rthl. 12 Gr. um 43 Rthl. 12 Gr.

23) Ideler, G. F. der Gartenfreund oder Inbegriff des wesentlichsten aus allen Theilen der Gartenkunst in alphabetischer Ordnung, 5 Bände mit Kupfern, gr. 8. anstatt 13 Rthl. 12 Gr. um 10 Rthl.

24) Krünitz, Dr. J. G. Oekonomisch-technologische Encyklopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, wie auch der Kunst- und Naturgeschichte in alphabetischer Ordnung, fortgesetzt von H. G. Flörke, 1r bis 111r Band, mit sehr vielen Kupfern. gr. 8. anstatt 370 Rthl. 7 Gr. um 242 Rthl. 11 Gr.

25) Lacepede Naturgeschichte der Fische, als eine Fortsetzung der Buffonschen Naturgeschichte. Aus dem Französ. übersetzt von Loos, 1r. Band in 2 Abtheilungen und 2r Band in 2 Abtheilungen, mit 44 Kupfern, gr. 8. anstatt 6 Rthl. 22 Gr. um 5 Rthl. 2 Gr.

26) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 44 schwarz. Kupf. gr. 8. anstatt 8 Rthl. 2 Gr. um 6 Rthl. 6 Gr.

27) Dasselbe 2r Band in 2 Abtheilungen, auf Schreibpap. mit 44 illumin. Kupfern, gr. 8. anstatt 10 Rthl. 20 Gr. um 8 Rthl. 8 Gr.

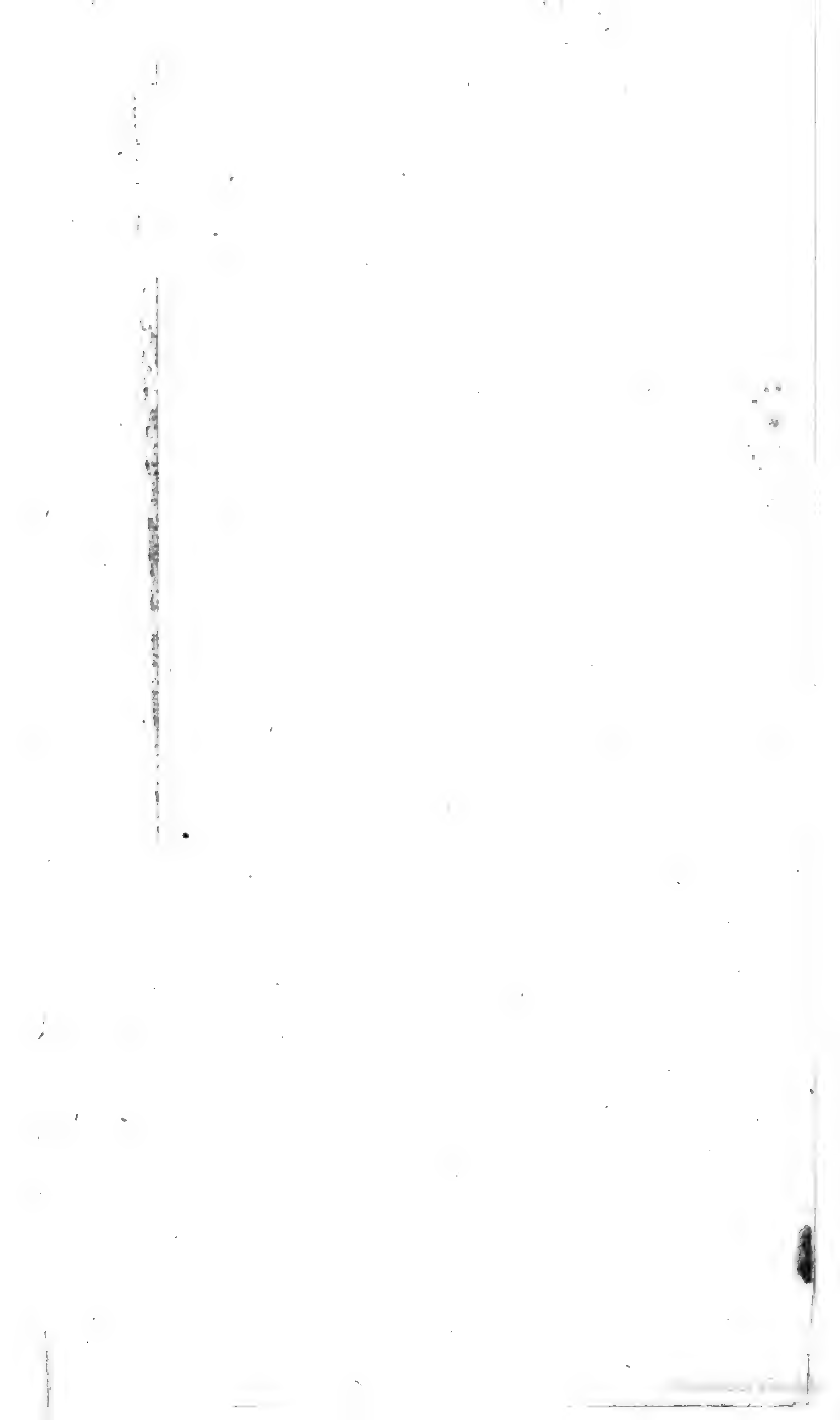
28) Loos Encyklopädie für Künstler, oder vollständige Anleitung, alle Arten Gold-, Silber- und andere Metallarbeiten zu verfertigen, Firnisse, Lack, Farben und andere zu den Künsten erforderliche chemische Producte zu bereiten, feine Arbeiten von Elfenbein, Schildpatt, Horn, Stroh, Cedernholz und dergleichen

10

F. 6465. G. 190.



2



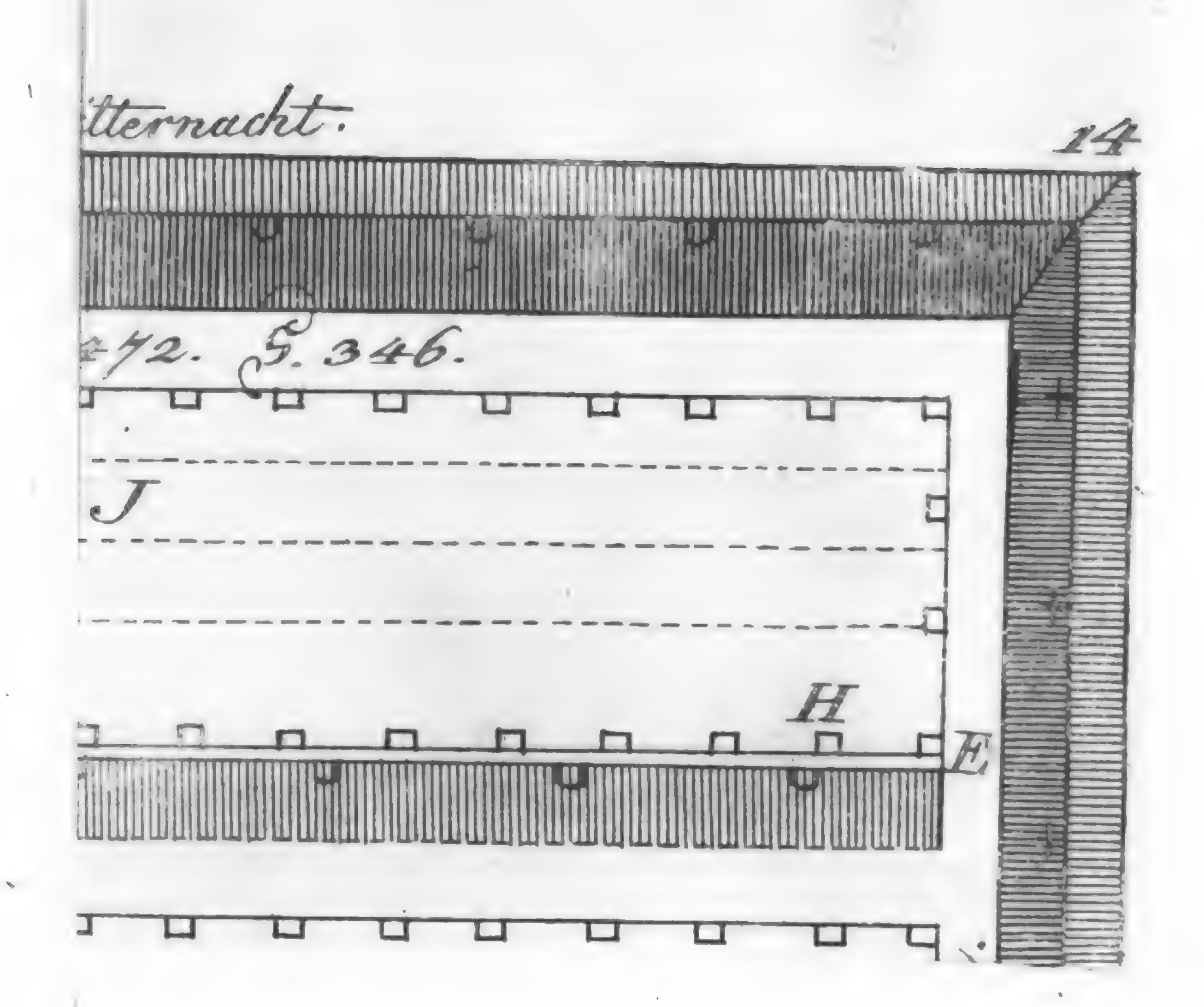
T. 6468. G. 326.

C

D

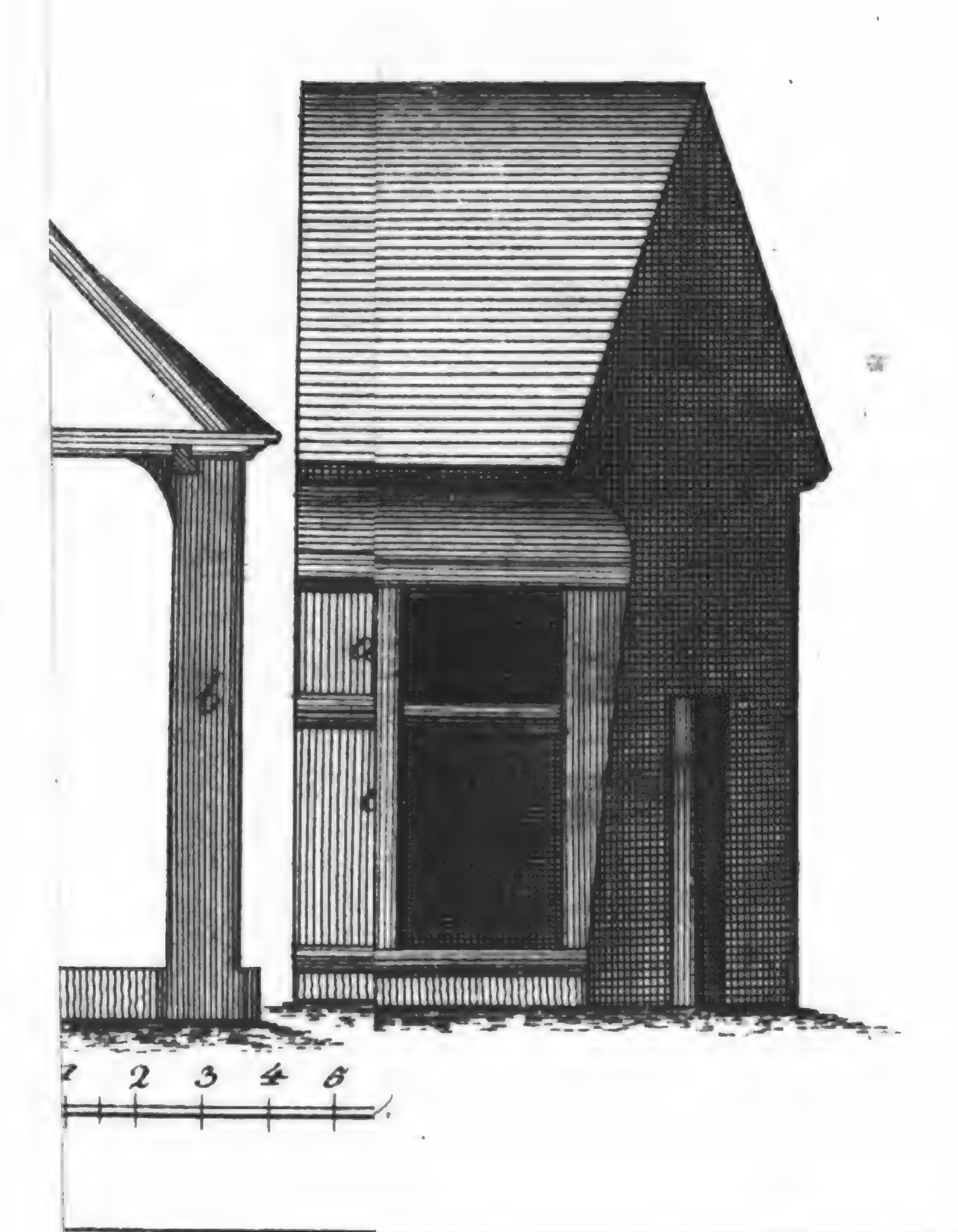
B

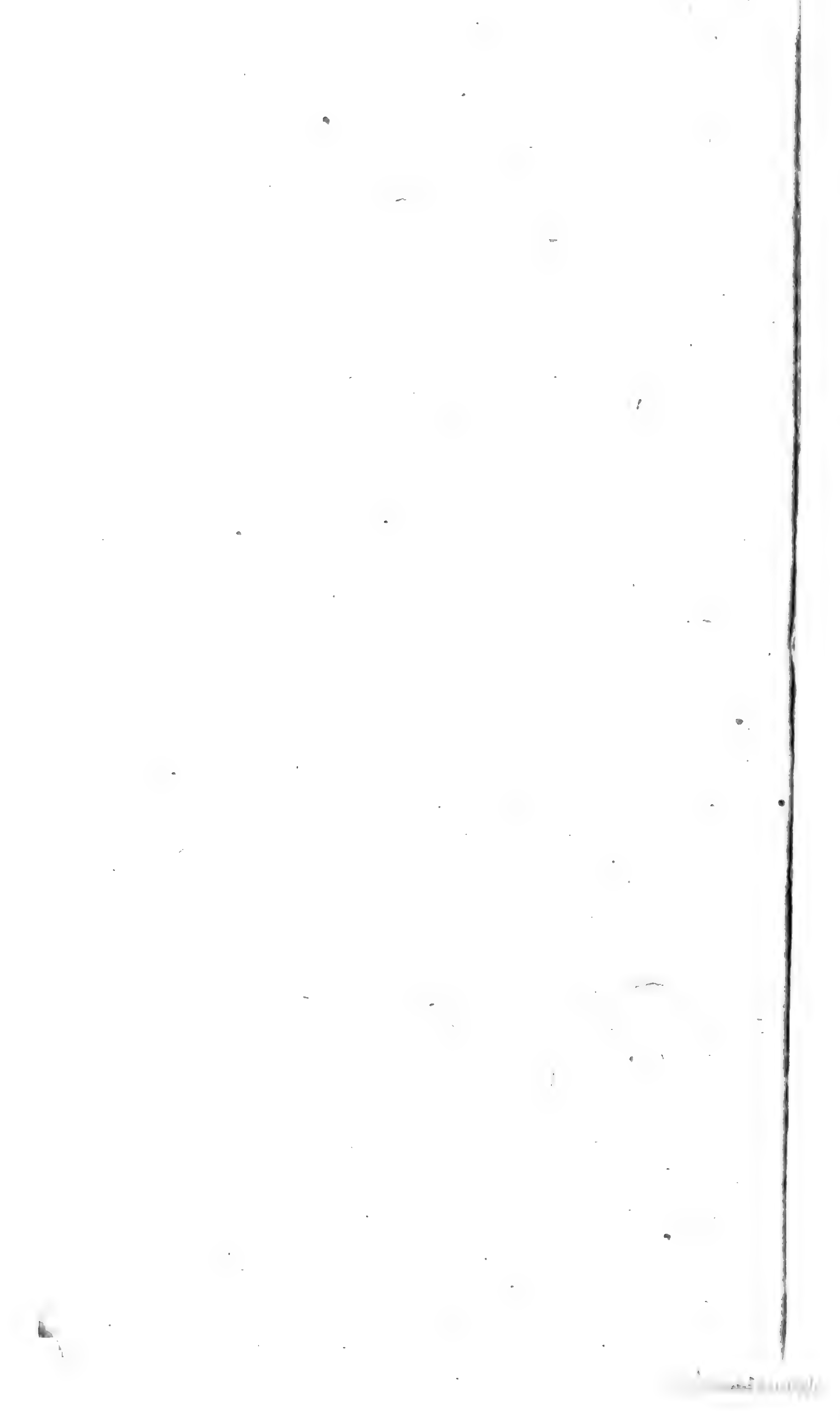
E


itternacht.
14
72. S. 346.
J
H
E

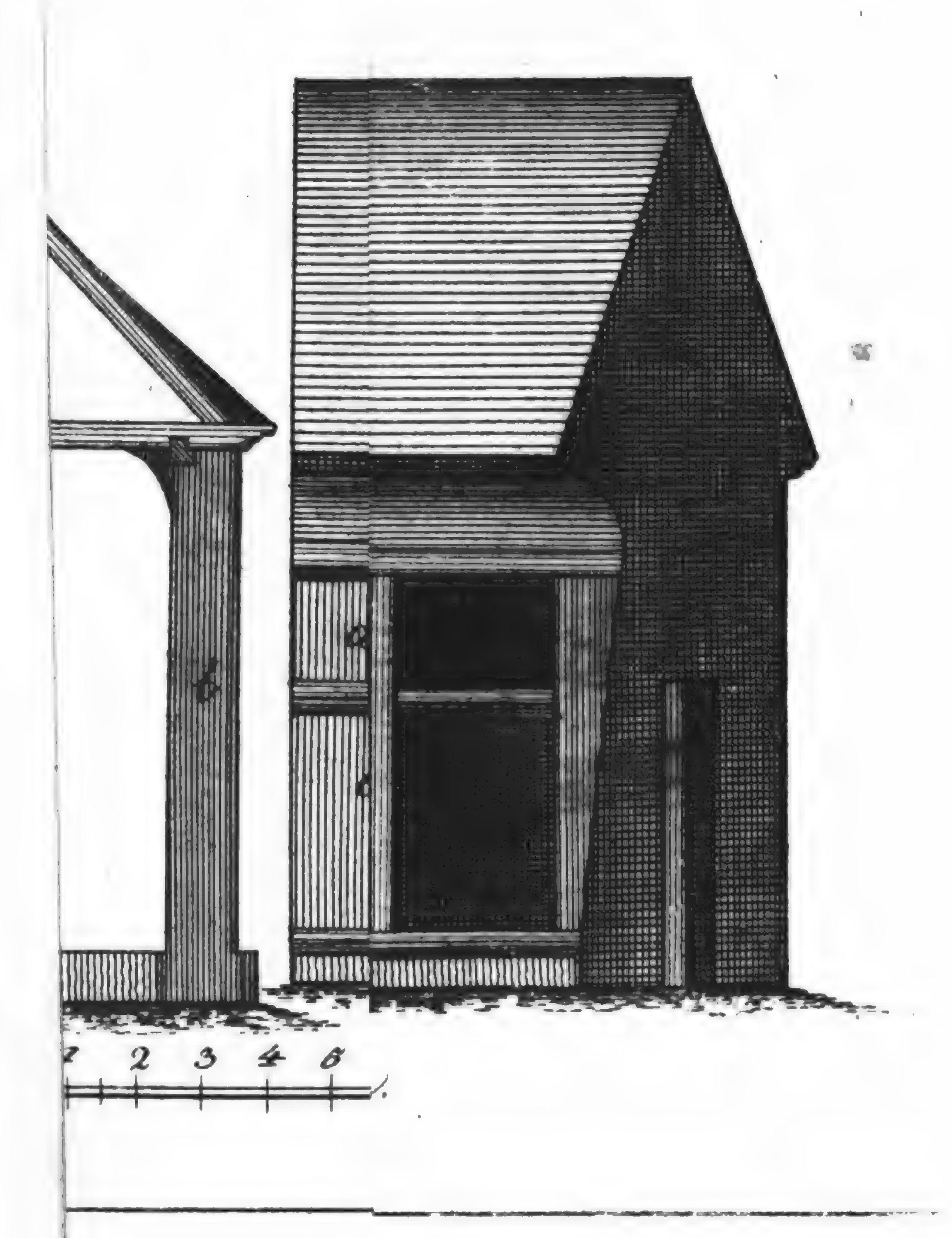


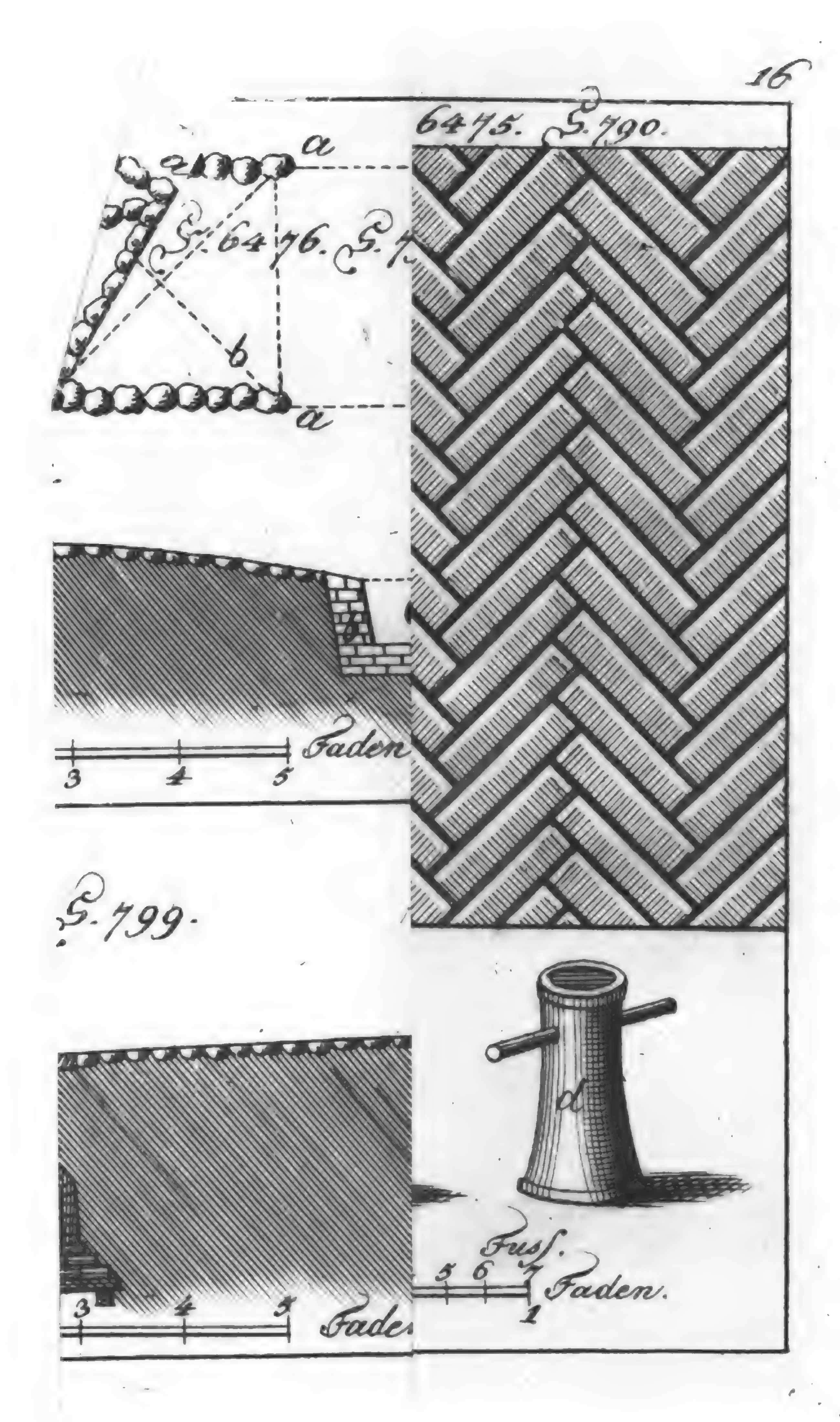
. 348.



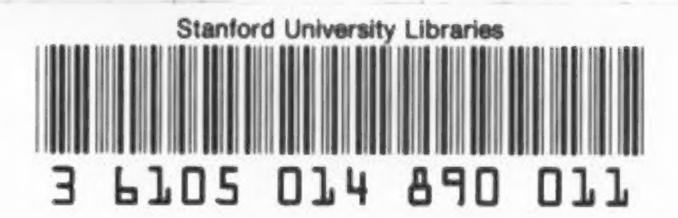


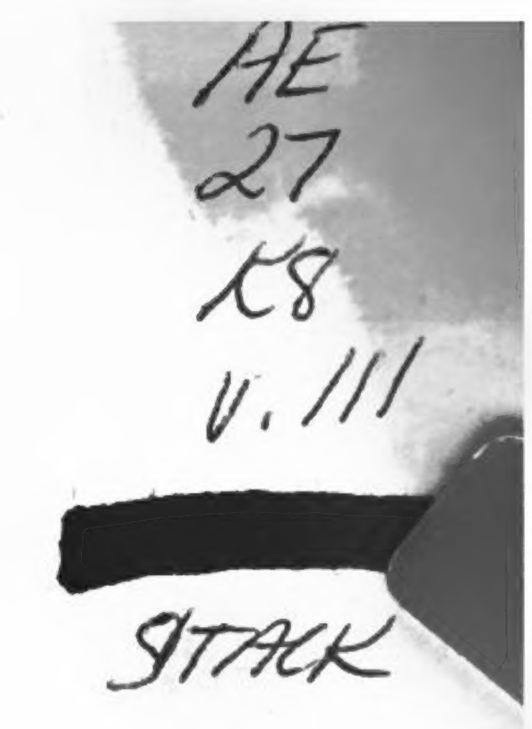
. 348.





E


Stanford University Libraries
3 6105 014 890 011


AE
27
K8
v. 111
STACK

